

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra myslivosti a lesnické zoologie



**Vliv srnčí zvěře na přirozenou obnovu lesních dřevin v
honitbě Radlice**

Bakalářská práce

Autor: Josef Štajner

Vedoucí práce: Ing. Jan Cukor, Ph.D.

2021

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Josef Štajner

Lesnictví
Provoz a řízení myslivosti

Název práce

Vliv srnčí zvěře na přirozenou obnovu lesních dřevin v honitbě Radlice

Název anglicky

Roe Deer Impact on Forest Regeneration in Hunting District Radlice

Cíle práce

Cílem práce bude ověření vlivu srnčí zvěře na přirozenou obnovu lesních porostů. Dílčí cíle budou zaměřeny na vyhodnocení výskového přírůstu poškozených a nepoškozených jedinců a dále na srovnání druhového složení přirozené obnovy na oplocených a neoplocených plochách.

Metodika

Bakalářská práce bude vycházet z rozboru problematiky škod způsobených zvěří na přirozenou obnovu lesních dřevin na živných stanovištích nižších poloh. Charakteristika širší zájmové oblasti bude popisovat stanovištní, porostní a klimatické faktory ve vybrané lokalitě. Přirozená obnova lesních dřevin bude měřena standardním biometrickým měřením jedinců na založených trvalých výzkumných plochách. Získané údaje budou zpracovány v programu MS Excel a následně vyhodnoceny v programu Statistika. Na základě poznatků budou formulována závěrečná doporučení zaměřená na omezení negativního vlivu srnčí zvěře na obnovu lesních dřevin.

Harmonogram zpracování:

Student bude průběžně konzultovat postup sběru, zpracování dat a zpracování textové části práce se svým vedoucím nebo konzultantem.

Rešeršní část práce bude spolu s metodickou částí vypracována a zaslána ke kontrole do 30. 09. 2020. Sběr dat bude realizován do 30. 11. 2020. Přepis a zpracování dat pro statistickou analýzu bude dokončen do 31. 12. 2020. Finální statistické vyhodnocení dat bude provedeno do 28. 2. 2021. Kompletní rukopis práce bude předložen nejpozději do 31. 3. 2021.

Práce bude po předchozích pravidelných konzultacích s vedoucím práce odevzdána na studijní oddělení FLD v termínu a dle pokynů studijního oddělení.

Doporučený rozsah práce

30 až 40 stran textu

Klíčová slova

škody zvěří, biodiverzita lesních porostů, struktura a vývoj lesa

Doporučené zdroje informací

- Laurent, L., Mârell, A., Balandier, P., Holveck, H., Saïd, S. (2017): Understory vegetation dynamics and tree regeneration as affected by deer herbivory in temperate hardwood forests. *IForest*, 10: 837-834.
- Poleno Z., Vacek, S. et al. (2007): Pěstování lesů II. Teoretická východiska pěstování lesů. Kostelec nad Černými lesy, Lesnická práce, s. r. o., 464 s.
- Poleno, Z., Vacek, S. et al. (2009): Pěstování lesů III. Praktické postupy pěstování lesů. Kostelec nad Černými lesy, Lesnická práce, s.r.o., 952 s.
- Poleno Z., Vacek, S. et al. (2011): Pěstování lesů I. Ekologické základy pěstování lesů. Kostelec nad Černými lesy, Lesnická práce, s. r. o., 320 s.
- Vacek, Z., Vacek, S., Bílek, L., Král, J., Remeš, J., Bulušek, D., Králíček I. (2014): Ungulate Impact on Natural Regeneration in Spruce-Beech-Fir Stands in Černý důl Nature Reserve in the Orlické Hory Mountains, Case Study from Central Sudetes. *Forests*, 5: 2929–2946.

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – FLD

Vedoucí práce

Ing. Jan Cukor, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra pěstování lesů

Konzultant

Ing. Zdeněk Vacek, Ph.D.

Elektronicky schváleno dne 13. 8. 2020

doc. Ing. Lukáš Bílek, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 21. 10. 2020

prof. Ing. Róbert Marušák, PhD.

Děkan

V Praze dne 20. 04. 2021

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma " Vliv srnčí zvěře na přirozenou obnovu lesních dřevin v honitbě Radlice" vypracoval samostatně pod vedením Ing. Jan Cukor, Ph.D. a použil jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědom, že zveřejněním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V..... dne.....

Podpis autora

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu bakalářské práce Ing. Janu Cukorovi, Ph.D., za jeho přátelský přístup, za cenné rady a za pomoc při měření dat, které v souvislosti s problematikou „COVID-19“ nebylo jednoduché. Dále bych chtěl poděkovat rodině a přítelkyni za podporu.

Abstrakt

Srnčí zvěř (*Capreolus capreolus*) je naším nejběžnějším zástupcem tzv. okusovače. Jedná se o zvěř spárkatou, která se v hojných počtech vyskytuje na celém území České republiky.

Cílem práce je zjistit do jaké míry srnčí zvěř (*Capreolus capreolus*) ovlivňuje intenzitu odrůstání mladých stromků, a zda dochází ke změně druhového složení ve prospěch cílových listnatých dřevin. Zároveň také, zda snížení populační hustoty intenzivním lovem zvěře je prospěšné pro ni samotnou, bude zdravější a v lepší kondici.

Za tímto účelem byly založeny oplocené a neoplocené srovnávací plochy (výměra 5 × 5 m). Na těchto plochách se porovnávala přirozená obnova lesních dřevin, hodnocena byla míra poškození terminálního okusu, bočního okusu, a případně i dalších negativních vlivů, které vznikly působením zvěře.

Průměrný počet zjištěných jedinců přirozené obnovy na všech neoplocených zkusných plochách činil 440 jedinců (tj. 44000/ha jedinců), z toho bylo celkem poškozeno 24 jedinců (tj. 9600/ha jedinců, tj. 4,9 %). Z přítomných dřevin byl okusem poškozen nejvíce buk lesní (12,5 %; 1 ks z 8 ks), dub letní (5,4 %; 12 ks ze 224 ks) a jedle bělokorá (4,5 %; 7 ks ze 155 ks). V případě smrku ztepilého a habru obecného nebylo poškození zjištěno. Na plochách se dále nacházely vtroušené dřeviny jako třešeň ptačí či modřín opadavý, což ukazuje na relativně nízký vliv zvěře a možnost tvorby druhově bohatých porostů. Zjištěná míra poškození odpovídá v případě Školního lesního podniku intenzivnímu lovu srnčí zvěře. Negativní vliv zvěře (okus) byl zjištěn pouze v řádu jednotek procent.

Klíčová slova: škody zvěří, biodiverzita lesních porostů, struktura a vývoj lesa

Abstract

Roe deer (*Capreolus capreolus*) is our most common ungulate game species with high population densities in Czech republic region.

The aim of this bachelor thesis is to evaluate the browsing damage intensity caused by roe deer and to assess the tree species composition in relation to increasing share of deciduous species. The evaluation of nature regeneration was done in University forest establishment in Kostelec nad Černými lesy where the intensive roe deer hunting management is realised.

Nature regeneration was evaluated on four fenced and four unfenced research plots (5 × 5 m). The browsing pressure was evaluated on nature regeneration growing on this research plots.

The average number of nature regeneration was 440 individuals (i.e. 44000/ha individuals), of which a total of 24 were damaged (i.e. 9600/ha individuals, i.e. 4,9 %). The European beech was the most browsed tree species (12,5 %; 1 ind. out of 8 ind.) followed by English oak (5,4 %; 12 pcs out of 224 pcs) and silver fir (4,5 %; 7 pcs out of 155 pcs). Norway spruce and European hornbeam were not damaged by game. The presence of admixed tree species like wild cherry or European larch confirmed the relatively low wildlife impact on nature regeneration and highlighted the possibilities to create species rich forest. The damage ratio observed on University forest establishment corresponds to intensive roe deer hunting management. The browsing was found only in units of percents.

Keywords: game damage, forest biodiversity, forest structure

Obsah

1	Seznam tabulek, obrázků a grafů	11
2	Seznam použitých zkratk a symbolů	13
3	Úvod.....	9
4	Cíl práce.....	10
5	Literární rešerše	11
5.1	Škody způsobené zvěří	11
5.1.1	Škody na lesních porostech	11
5.1.1.1	Škody způsobené zvěří na lesních porostech.....	12
5.1.1.2	Druhy zvěře působící škody na lesních porostech	12
5.1.2	Škody způsobené srnčí zvěří na lesních porostech.....	14
5.1.3	Řešení vzniklých škod způsobených zvěří.....	15
5.1.4	Legislativní opatření k zabránění škod působených zvěří	16
5.2	Srnčí zvěř.....	17
5.2.1	Popis srnce obecného (Capreolus capreolus).....	18
5.2.2	Vývoj srnčí zvěře	18
5.2.3	Příbuzenské vazby srnčí zvěře	19
5.2.4	Potravní nároky srnčí zvěře	19
5.2.5	Evidence stavů srnčí zvěře z historického hlediska	22
5.2.6	Stavy ulovené srnčí zvěře v ČR.....	23
5.3	Ochrana lesa	24
5.3.1	Způsoby ochrany lesa	25
5.3.2	Ochrana lesa před zvěří	26
5.4	Zakládání a obnova lesních porostů	26
5.4.1	Pěstování lesů	27
5.4.2	Přirozená obnova	27
5.5	Vývoj myslivosti v Českých zemích	28
5.5.1	Podstata myslivosti a její legislativní ukotvení	28
5.5.2	Lov v období paleolitu a neolitu	30
5.5.3	Lov v období předfeudální	31
5.5.4	Lov v období feudální.....	32
5.5.5	Současné chápání lovu v moderní době	34
6	Metodika	36
6.1	Popis lokality.....	36

6.2	Školní lesní podnik v Kostelci nad Černými lesy	36
6.2.1	Lesní správa ŠLP	37
6.2.2	Provoz myslivosti ve ŠLP	37
6.2.3	Stavy srnčí zvěře v honitbě Radlice v Kostelci nad Černými lesy.....	38
6.3	Charakteristika honitby Radlice	38
6.3.1	Mapový zákres hranic honitby Radlice a jejich slovní popis.....	39
6.3.2	Rozdělení a definice zkusných ploch	41
6.4	Metody sběru dat.....	43
6.5	Zkusná plocha č. 1	44
6.5.1	Slovní popis plochy	44
6.5.2	Definice území	45
6.6	Zkusná plocha č. 2	46
6.6.1	Slovní popis plochy	46
6.6.2	Definice území	47
6.7	Zkusná plocha č. 3	48
6.7.1	Slovní popis plochy	48
6.7.2	Definice území	49
6.8	Zkusná plocha č. 4	50
6.8.1	Slovní popis plochy	50
6.8.2	Definice území	51
7	Výsledky	53
7.1	Zkusná plocha č. 1	53
7.1.1	Evidence přirozené obnovy na ploše ZP 1	53
7.1.2	Zhodnocení poškození přirozené obnovy na ploše ZP 1	55
7.2	Zkusná plocha č. 2	56
7.2.1	Evidence přirozené obnovy na ploše ZP 2	56
7.2.2	Zhodnocení poškození přirozené obnovy na ploše ZP 2	57
7.3	Zkusná plocha č. 3	58
7.3.1	Evidence přirozené obnovy na ploše ZP 3	58
7.3.2	Zhodnocení poškození přirozené obnovy na ploše ZP 3	60
7.4	Zkusná plocha č. 4	60
7.4.1	Evidence přirozené obnovy na ploše ZP 4	60
7.4.2	Zhodnocení poškození přirozené obnovy na ploše ZP 4	62
8	Diskuse	64
9	Závěr	67
10	Seznam literatury a použitých zdrojů	68

11 Seznam příloh	73
-------------------------------	-----------

1 Seznam tabulek, obrázků a grafů

Seznam obrázků

Obrázek 1 Typologie přežvýkavců podle potravy (Hromas a kol., 2008).....	20
Obrázek 2 Červeně znázorněná Benešovská pahorkatina (zdroj: google.cz).....	36
Obrázek 3 Zákres honitby Radlice (zdroj: ÚHÚL)	39
Obrázek 4 Mapový zákres hranic honitby (zdroj: kniha ŠLP)	40
Obrázek 5 Slovní popis hranic honitby Radlice (zdroj: kniha ŠLP).....	41
Obrázek 6 Rozdělení čtverce na čtveřčky se směrem postupu měření (Zdroj: vlastní) 42	
Obrázek 7 Oplocená plocha (Zdroj: vlastní).....	42
Obrázek 8 Neoplocená plocha (Zdroj: vlastní).....	42
Obrázek 9 Oplocená a neoplocená plocha (Zdroj: vlastní).....	43
Obrázek 10 Zkusná plocha č. 1 (zdroj: mapy.cz).....	45
Obrázek 11 Zkusná plocha č. 2 (zdroj: mapy.cz).....	47
Obrázek 12 Zkusná plocha č. 3 (zdroj: mapy.cz).....	49
Obrázek 13 Zkusná plocha č. 4 (zdroj: mapy.cz).....	51
Obrázek 14 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 1 (oplocená)	54
Obrázek 15 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 1 (neoplocená)	54
Obrázek 16 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 2 (oplocená)	56
Obrázek 17 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 2 (neoplocená)	57
Obrázek 18 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 3 (oplocená)	59

Obrázek 19 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 3 (neoplocená)	59
Obrázek 20 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 4 (oplocená)	61
Obrázek 21 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 4 (neoplocená)	62

Seznam tabulek

Tabulka 1 Výsledky mysliveckého hospodaření za rok 2018 z portálu ÚHUL (zdroj: vlastní dle ÚHUL, 2019)	23
Tabulka 2 Základní lesnické informace o ZP1 (zdroj: vlastní)	46
Tabulka 3 Základní lesnické informace o ZP2 (zdroj: vlastní)	48
Tabulka 4 Základní lesnické informace o ZP3 (zdroj: vlastní)	50
Tabulka 5 Základní lesnické informace o ZP4 (zdroj: vlastní)	52
Tabulka 6 Procentuální poškození neoplocené plochy č. 1	55
Tabulka 7 Procentuální poškození neoplocené plochy č. 2	58
Tabulka 8 Procentuální poškození neoplocené plochy č. 3	60
Tabulka 9 Procentuální poškození neoplocené plochy č. 4	63

2 Seznam použitých zkratek a symbolů

cm = centimetr

km = kilometr

m² = metr čtvereční

ha = hektar

BO = boční okus

TO = terminální okus

M = mortalita

m. n. m. = metry nad mořem

ZP1 = Zkusná plocha Radlice 1

ZP2 = Zkusná plocha Radlice 2

ZP3 = Zkusná plocha Radlice 3

ZP4 = Zkusná plocha Radlice 4

JD = Jedle bělokorá (*Abies alba*)

SM = Smrk ztepilý (*Picea abies*)

BK = Buk lesní (*Fagus sylvatica*)

DB = Dub letní (*Quercus robur*)

JS = Jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*)

DG = Douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*)

JŘ = Jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*)

MD = Modřín opadavý (*Larix decidua*)

LP = Lípa srdčitá (*Tilia cordata*)

TR = Třešeň ptačí (*Prunus avium*)

HB = Habr obecný (*Carpinus betulus*)

JV = Javor klen (*Acer pseudoplatanus*)

3 Úvod

Srnčí zvěř je naším nejběžnějším zástupcem tzv. okusovače, a proto z hlediska lesního hospodaření představuje reálnou hrozbu především pro semenáčky a sazenice lesních hospodářských dřevin. Srnčí zvěř se vyskytuje ať v hojných nebo menších počtech na celém našem území a je zvěří ve všech honitbách.

Již dříve byly pozorovány škody působené srnčí zvěří na obnově lesních dřevin okusováním bočních a hlavních (terminálních) výhonů, které mohou způsobit výrazné poškození až mortalitu daného jedince. Dokonce u některých druhů, jako je například jedle bělokorá (*Abies alba*), byly pozorované škody požíráním nebo spasením celého stromku.

V České republice je podle dostupných dat z webového portálu ÚHÚL (Ústav pro hospodářskou úpravu lesů) nejčastější poškození zvěří poškození okusem, poškození loupáním, ohryzem a poškození vytloukáním. Dále dle dostupných dat mezi nejčastěji postihované dřeviny patří smrk ztepilý (*Picea abies*), jedle bělokorá (*Abies alba*), dub letní (*Quercus robur*), dub zimní (*Quercus petraea*) a buk lesní (*Fagus sylvatica*).

U dřevin I. věkové kategorie, tedy kultur, bylo v roce 2010 zvěří negativně ovlivněno přibližně 42 % všech hodnocených jedinců, což představuje přibližně o 6 % méně, než tomu bylo v roce 2005. K poklesu došlo u smrku a jedle, kde došlo k poškození v roce 2010 u 35 % jedinců, dále u borovic a modřínu 26 % a u MZD, kde toto poškození dosahovalo 57 % (o 4 % méně než v roce 2005). K nárůstu naopak došlo u buku, z původních 3,9 % z roku 2005 na 42 % v roce 2010, a u dubů z 32 % na 34 % jedinců. (ÚHUL, 2021).

Ke škodám okusem došlo k poklesu u dřevin smrku a jedle, u okusu terminálu došlo ke snížení z původních 28 %, (rok 2005) na 16 % (rok 2010), u okusu bočního ze 46 % (rok 2005) na hodnotu 34 % (rok 2010). U ostatních dřevin se hodnoty pohybují víceméně ve stejných hladinách (ÚHUL, 2021).

Za účelem zjištění míry vlivu srnčí zvěře právě na přirozenou obnovu lesních dřevin v honitbě Radlice, jež je součástí pozemků Školního lesního podniku v Kostelci nad Černými lesy České zemědělské univerzity v Praze vznikla tato studie, která se snaží objektivně prokázat a důkazy doložit míru těchto vlivů.

4 Cíl práce

Hlavním cílem této bakalářské práce je ověření vlivu srnčí zvěře na přirozenou obnovu lesních porostů pomocí srovnání oplocených a neoplocených ploch na majetcích Školního lesního podniku v Kostelci nad Černými lesy. Zkusné plochy byly umístěny na území honitby Radlice, ve které probíhá intenzivní lov srnčí zvěře s cílem podpory přirozené obnovy a minimalizace vzniku škod na lesních porostech.

Dílčí cíle jsou zaměřeny na detailní vyhodnocení potenciálu přirozené obnovy, růstu poškozených a nepoškozených jedinců, a dále na srovnání druhového složení přirozené obnovy na oplocených a neoplocených plochách.

5 Literární rešerše

5.1 Škody způsobené zvěří

Problematika škod způsobených zvěří na nejen lesních, ale i zemědělských pozemcích, nebude pravděpodobně nikdy uspokojivě vyřešena. Ve většině států na evropském kontinentu je věnována pozornost především preventivním opatřením ze stran vlastníků pozemků či uživatelů honiteb, a zvěř se zde považuje za přírodní bohatství. Není tomu tak pouze v Česku, Německu a Rakousku, kde přetrvává přístup z 19. století, který staví především spárkatou zvěř do role škůdce, jenž je nutno eliminovat (Hanzal a kol., 2018).

Jak uvádí Korbas a kol. (2016), škody způsobené zvěří jsou již po mnoho let vážným problémem v celé Evropské unii. Jako hlavní příčinu zde uvádí zvýšený počet populací zvěře způsobující škody (zvěř jelení, zvěř srnčí a prase divoké).

5.1.1 Škody na lesních porostech

Obecně rozdělujeme škody na lesních porostech nejčastěji podle způsobu jejich vzniku, a to na biotické a abiotické. Biotickými činiteli jsou např. hmyzí škůdci, patogenní houby, zvěř či buřeň. Naproti tomu mezi abiotické činitele lze řadit zejména negativní působení klimatických faktorů. Mezi hmyzí škůdce patří např. lýkožrout smrkový (*Ips typographus*), klikoroh borový (*Hylobius abietis*) nebo obaleč modřínový (*Zeirafera griseana*). Podle zákona č. 289/1995 Sb., o lesích, a vyhláše MZe č. 101/1996 Sb., ve znění změny 239/2000 Sb., která stanovuje podrobnosti o opatřeních k ochraně lesa, ukládá vlastníkům lesa při přemnožení hmyzích škůdců činit neprodleně taková opatření, která povedou k redukci škůdců pod kalamitní stav, k odstranění škod nebo zamezení dalšího šíření škůdce (Švestka a kol., 1998).

Mezi patogenní houby patří např. sypavka borová (*Lophodermium pinastri*) nebo červená sypavka borovic (*Mycoshaerella pini*) (Pešková a kol., 2015).

Buřeň je nežádoucí vegetace, hlavně trávy a byliny, méně potom dřeviny, jež se nacházejí na ploše v takovém množství, ve kterém působí negativně na daný porost. Při velkém množství silně konkuruje jak v nadzemní, tak i podzemní části především sazenicím a semenáčkům hospodářských dřevin (Černý a kol., 1997).

Mezi abiotické činitele, jež jsou odpovědní za většinu škod způsobených na lesních porostech, poté řadíme vítr (bořivé větry, větrné eroze, polomy apod.), vodu (vodní eroze, záplavy), oheň (v ČR méně běžným faktorem) a jiné půdní vlivy, či sesuvy půdy, zapříčiněné jinými faktory (Štícha a kol., 2015).

5.1.1.1 Škody způsobené zvěří na lesních porostech

Zvěř působí škody na lesních porostech nejčastěji okusem, ohryzem, loupáním kůry a vytloukáním. Nejvážnější poškození lesních kultur způsobuje zpravidla zvěř spárkatá (nejčastěji zvěř jelení a srnčí), a ze zvěře drobné nejčastěji zajíc polní (*Lepus europaeus*) (Černý a kol., 1997).

Ke škodám okusem dochází na různě starém porostu, a to na bočních nebo terminálních částech dřevin. Okusovány jsou pupeny nebo mladé části. K ohryzu a loupání dochází na kmenech dřevin. Dochází k narušení struktury kůry. Vytloukáním působí škody zvěř pouze samčí, a to nejčastěji v době vytloukání paroží, nebo poté jako projev teritoriálního chování v období říje. Ke škodám spásáním dochází konzumací semenáčků a nárostů (Engesser, 2015).

A jak například uvádí Christer (2005), velcí býložravci mohou způsobit svým pobytem velké náklady lesnímu hospodářství.

5.1.1.2 Druhy zvěře působící škody na lesních porostech

Jelen evropský (*Cervus elaphus*)

Jelen je v Evropě hlavním představitelem čeledi jelenovitých. Délka těla je v rozmezí od 190 do 245 cm. Výška v kohoutku je v rozmezí od 120 do 150 cm. Tělesná váha je závislá na ročním období u jelenů v rozmezí od 80 do 250 kg, u laní v rozmezí od 40 do 90 kg a u kolouchů v rozmezí od 25 do 40 kg (Rakušan a kol., 1988). Při vysokých stavech působí škody na lesních porostech okusem, loupáním, ohryzem kůry a vytloukáním (Červený a kol., 2016).

Průměrná výše normovaných stavů za posledních 5 let (2015 až 2019): 12.875 ks

Průměrná výše odlovů za posledních 5 let (2015 až 2019): 21.187 ks

Průměrná výše jarních kmenových stavů za posledních 5 let (2015 až 2019): 24.318 ks
(ÚHÚL, 2019)

Jelen sika (*Cervus nippon*)

Tento druh zvěře byl do ČR dovezen počátkem 20. století, nejedná se tedy o původní druh (LESY.ČR, 2011). Délka těla je v rozmezí od 110 do 160 cm. Výška v kohoutku je v rozmezí od 70 do 100 cm. Tělesná váha je v rozmezí od 28 do 60 kg. Samci jsou výrazně větší než samice. Působí významné škody na lesních porostech okusem a ohryzem dřevin, loupáním kůry a vytloukáním (Červený a kol., 2016).

Průměrná výše normovaných stavů za posledních 5 let (2015 až 2019): 1.490 ks

Průměrná výše odlovů za posledních 5 let (2015 až 2019): 2.896 ks

Průměrná výše jarních kmenových stavů za posledních 5 let (2015 až 2019): 3.577 ks
(ÚHÚL, 2019)

Daněk evropský (*Dama dama*)

Délka těla je v rozmezí od 110 do 170 cm. Výška v kohoutku je v rozmezí od 70 do 110 cm. Tělesná váha je v rozmezí od 40 do 60 kg. Samci jsou větší než samice (Bednář a kol., 2014). Zbarvení daňka je v letních měsících světle hnědé až rezavohnědé, a v zimních měsících šedohnědé s méně výraznými skvrnami než v letních měsících (Mačát, 2009). Škody působí lesním dřevinám okusem, loupáním kůry a vytloukáním, tyto škody však nejsou nijak zásadní (Červený a kol., 2016).

Průměrná výše normovaných stavů za posledních 5 let (2015 až 2019): 15.466 KS

Průměrná výše odlovů za posledních 5 let (2015 až 2019): 22.420 ks

Průměrná výše jarních kmenových stavů za posledních 5 let (2015 až 2019): 33.457 ks
(ÚHÚL, 2019)

Srnec obecný (*Capreolus capreolus*)

Viz kapitola – Srnčí zvěř

Průměrná výše normovaných stavů za posledních 5 let (2015 až 2019): 283.042 ks

Průměrná výše odlovů za posledních 5 let (2015 až 2019): 98.496 ks

Průměrná výše jarních kmenových stavů za posledních 5 let (2015 až 2019): 288.435 ks (ÚHÚL, 2019)

Muflon (*Ovis aries musimon*)

Délka těla je v rozmezí od 80 do 130 cm. Výška v kohoutku je v rozmezí od 60 do 90 cm. Tělesná váha je v rozmezí od 25 do 45 kg. Samci jsou výrazně větší než samice (Bednář a kol., 2014). Škody působí okusem především na mladých výsadbách (Červený a kol., 2016).

Průměrná výše normovaných stavů za posledních 5 let (2015 až 2019): 10.352 ks

Průměrná výše odlovů za posledních 5 let (2015 až 2019): 9.485 ks

Průměrná výše jarních kmenových stavů za posledních 5 let (2015 až 2019): 20.658 ks (ÚHÚL, 2019)

Zajíc polní (*Lepus europaeus*)

Délka těla je v rozmezí od 55 do 70 cm. Tělesná váha je v rozmezí od 2,5 do 7 kg. Působí citlivé škody na lesních porostech, především v lesních školkách (Červený a kol., 2016).

Průměrná výše normovaných stavů za posledních 5 let (2015 až 2019): 468.270 ks

Průměrná výše odlovů za posledních 5 let (2015 až 2019): 33.620 ks

Průměrná výše jarních kmenových stavů za posledních 5 let (2015 až 2019): 238.536 ks (ÚHÚL, 2019)

5.1.2 Škody způsobené srnčí zvěří na lesních porostech

Mluvíme-li o škodách srnčí zvěře na lesních porostech, jedná se především o škody působené do výšky cca. 1,3 m nad zemí. V tomto výškovém horizontu můžeme pozorovat škody různého rozsahu na různých místech dřeviny. Začneme-li nejdříve od semenáčků, nárůstů a sazenic, setkáváme se s různými způsoby poškození, které částečně i souvisejí s konkrétním druhem dřeviny. U skupin jehličnatých dřevin je nejrizikovějším jedle bělokorá (*Abies alba*), která často bývá požírána celá (tento druh škody se ovšem v terénu velmi špatně dokazuje) (Engesser, 2015).

Dalšími poškozovanými jehličnany jsou smrky, borovice, modřiny a douglaska, u kterých dochází k okusování mladých částí větví a výhonků. Dalším poškozením je porušení ať už vytloukáním parůžků, teritoriálním chováním srnců či ohryzem (Drmot, 2014).

Jak uvádí Susanne a kol. (2009), byl pozorován vliv srnčí zvěře na oblast alpských lesů, které jsou tvořeny jehličnatými dřevinami, v tomto případě smrkem ztepilým (*Picea abies*), kde vlivy zvěře hrály výslednou roli ve vývoji vegetace.

U listnatých dřevin se setkáváme s okusováním mladých dubů, buků, bříz, jeřábů, habrů a dalších. U nárostů listnatých dřevin ve velikosti maximálně několika desítek centimetrů dochází ke kompletnímu spásání podobně jako u jedle. Právě kvůli těmto často velmi špatně pozorovatelným škodám, které ale mají nemalý vliv na přirozenou obnovu lesa, je srnčí zvěř rizikem pro lesní hospodaření (Engesser, 2015).

5.1.3 Řešení vzniklých škod způsobených zvěří

Odpovědnost za vzniklé škody, které byly prokazatelně způsobené zvěří, nese vždy uživatel dané honitby, který je dle Zákona o myslivosti č. 449/2001 Sb. § 52 Odpovědnosti uživatele honitby povinen hradit

(1) Uživatel honitby je povinen hradit

- a) škodu, která byla v honitbě při provozování myslivosti na honebních pozemcích nebo na polních plodinách dosud nesklizených, vinné révě nebo lesních porostech
- b) škodu, kterou v honitbě na honebních pozemcích nebo na polních plodinách dosud nesklizených, vinné révě, ovocných kulturách nebo na lesních porostech způsobila zvěř

(2) Vykonává-li právo myslivosti sdružení, ručí jeho členové za závazek k náhradě škody společně a nerozdílně.

(3) Škody způsobené zvěří, která unikla z obory, je povinen hradit uživatel obory. Uživatel obory se zproští odpovědnosti tehdy, prokáže-li, že uniknutí zvěře bylo umožněno poškozením ohrazení obory neodvratitelnou událostí nebo osobou, za niž neodpovídá (Zákon o myslivosti 449/2001 Sb.).

Uplatňování vzniklých škod způsobených zvěří je definováno též Zákonem o myslivosti č. 449/2001 Sb., a to § 55 Uplatnění nároků

(1) Nárok na náhradu škody způsobené zvěří musí poškozený u uživatele honitby uplatnit

- a) u škody na zemědělských pozemcích, polních plodinách a zemědělských porostech do 20 dnů ode dne, kdy škoda vznikla,
- b) u škod na lesních pozemcích a na lesních porostech vzniklých v období od 1. července předcházejícího roku do 30. června běžného roku do 20 dnů od uplynutí uvedeného období (Zákon o myslivosti 449/2001 Sb.).

(2) Současně s uplatněním nároku na náhradu škody způsobené zvěří vyčíslí poškozený výši škody. Na polních plodinách a zemědělských porostech, u nichž lze vyčíslit škodu teprve v době sklizně, ji poškozený vyčíslí do 15 dnů po provedené sklizni (Zákon o myslivosti 449/2001 Sb.).

(3) Poškozený a uživatel honitby se mají o náhradě škody způsobené zvěří dohodnout. Pokud uživatel honitby nenahradí škodu do 60 dnů ode dne, kdy poškozený uplatnil svůj nárok a vyčíslil výši škody nebo ve stejné lhůtě neuzavřel s poškozeným písemnou dohodu o náhradě této škody, může poškozený ve lhůtě 3 měsíců uplatnit svůj nárok na náhradu škody u soudu (Zákon o myslivosti 449/2001 Sb.).

(4) Nárok na náhradu škody způsobené zvěří zaniká, nebyl-li poškozeným uplatněn ve lhůtách uvedených v odstavcích 1 až 3. Spory z dohody uzavřené podle odstavce 3 rozhoduje soud (Zákon o myslivosti 449/2001 Sb.).

5.1.4 Legislativní opatření k zabránění škod působených zvěří

Přesné způsoby opatření k zabránění škod způsobených zvěří a jejich realizace v terénu jsou též přesně definovány v Zákoně o myslivosti č. 449/2001 Sb. v § 53 Opatření k zábraně škod působených zvěří, kde je uvedeno, že vlastník, popřípadě nájemce honebního pozemku, činí přiměřená opatření k zabránění škod působených zvěří, přičemž však nesmí být zvěř zraňována. Stejná opatření může učinit se souhlasem vlastníka honebního pozemku uživatel honitby. Ustanovení zvláštních právních

předpisů 26) ukládající vlastníkům, popřípadě nájemcům honebních pozemků provádět opatření

k ochraně před škodami působenými zvěří nejsou dotčena (Zákon o myslivosti 449/2001 Sb.).

Dále podle § 54 Neuhrazované škody způsobené zvěří z téhož zákona nejsou hrazeny:

(1) Nehradí se škody způsobené zvěří na pozemcích nehonebních, na vinné révě neošetřené proti škodám působeným zvěří, na neoplocených květinových školkách nebo zahradách ovocných a zelinářských, na stromořadích a stromech jednotlivě rostoucích, jakož i na vysoce cenných plodinách. O tom, která plodina je vysoce cenná, rozhoduje v pochybnostech orgán státní správy myslivosti. Nehradí se rovněž škody způsobené zvěří na zemědělských plodinách nesklizených v agrotechnických lhůtách, a dále škody na zemědělských plodinách uskladněných na honebních pozemcích, pokud osoba, která plodiny uskladnila, neprovedla zároveň opatření za účelem účinné ochrany proti škodám působeným zvěří (Zákon o myslivosti 449/2001 Sb.).

(2) Nehradí se rovněž škody na lesních porostech chráněných oplocením proti škodám působeným zvěří, na jedincích poškozených jen na postranních výhonech a v lesních kulturách, ve kterých došlo okusem, vytloukáním nebo vyrýváním stromků ke každoročnímu poškození méně než 1 % jedinců, a to po celou dobu do zajištění lesního porostu, přičemž poškození jedinci musí být rovnoměrně rozmístěni po ploše (Zákon o myslivosti 449/2001 Sb.).

(3) Škody způsobené zvěří, jejíž početní stavy nemohou být lovem snižovány, hradí stát (Zákon o myslivosti 449/2001 Sb.).

5.2 Srnčí zvěř

Dle vědecké klasifikace patří srnec obecný (*Capreolus capreolus*) do řádu sudokopytníků (*Artiodactyla*), podřádu přežvýkavců (*Ruminantia*), čeledi jelenovitých (*Cervidae*), podčeledi jelenů (*Cervinae*) a do rodu srnce (*Capreolus*) (Červený a kol., 2016).

5.2.1 Popis srnce obecného (*Capreolus capreolus*)

Srnc obecný je jedním z nejběžnějších druhů spárkaté zvěře, která se na území České republiky vyskytuje (Červený, 2003). Dle posledních dostupných údajů se na našem území každoročně loví přibližně 98 900 jedinců, sčítané stavy činí přibližně 287 970 jedinců (ÚHÚL, 2018). Délka těla srnce obecného činí od 90-140 cm, výška v kohoutku činí 60-90 cm, váha srnčí zvěře se pohybuje v rozmezí od 10-35 kg a samci jsou větší než samice (Červený a kol., 2016).

U srn probíhá tzv. latentní březost (Hromas a kol., 2008). (Ta probíhá od oplodnění vajíčka, které nastává v období říje, přibližně od ½ července do konce ½ srpna až do listopadu, přičemž se plod nevyvíjí). Celková doba březosti je 40-41 týdnů. Vrh tvoří 1 až 2 mláďata (výjimečně i 3), srnčata se rodí v měsíci květnu a na začátku června (Červený a kol., 2016).

5.2.2 Vývoj srnčí zvěře

O vývoji předků druhu srnce obecného víme z archeologických vykopávek, které sahají do hloubky 4 miliónů let. Stejně jako u většiny druhů zvěře a rostlin, tak i formování srnčí zvěře probíhalo zhruba před 1,5 miliony let v třetihorách. S postupným vývojem srnčí zvěře se také měnila její velikost a průměrná hmotnost, která v dřívějších dobách bývala daleko větší a těžší, než tomu je dnes. Klesající hmotnost pravděpodobně souvisí s rychle se měnícími životními podmínkami nebo se změnami potravní nabídky (Drmota 2014).

Dalším ovlivňujícím faktorem podle Vanpé a kol. (2019) může být výběr partnera při páření, neboť zjistili, že při páření srnčí zvěře je častější styk starších samic s tzv. primárními samci, než páření mezi tzv. primárními samicemi a primárními samci. Výsledky naznačují, že se starší samice vyhýbají stejně starým samcům a upřednostňují mladší samce.

Ve vývoji srnčí zvěře začíná hrát roli člověk až v posledních několika stovkách let. Dále se člověk velkou měrou podílel na utváření krajiny jakožto změnou vegetace nejen v lesích, ale především na polních plochách, čímž změnil potravní nabídku pro zvěř (Drmota 2014).

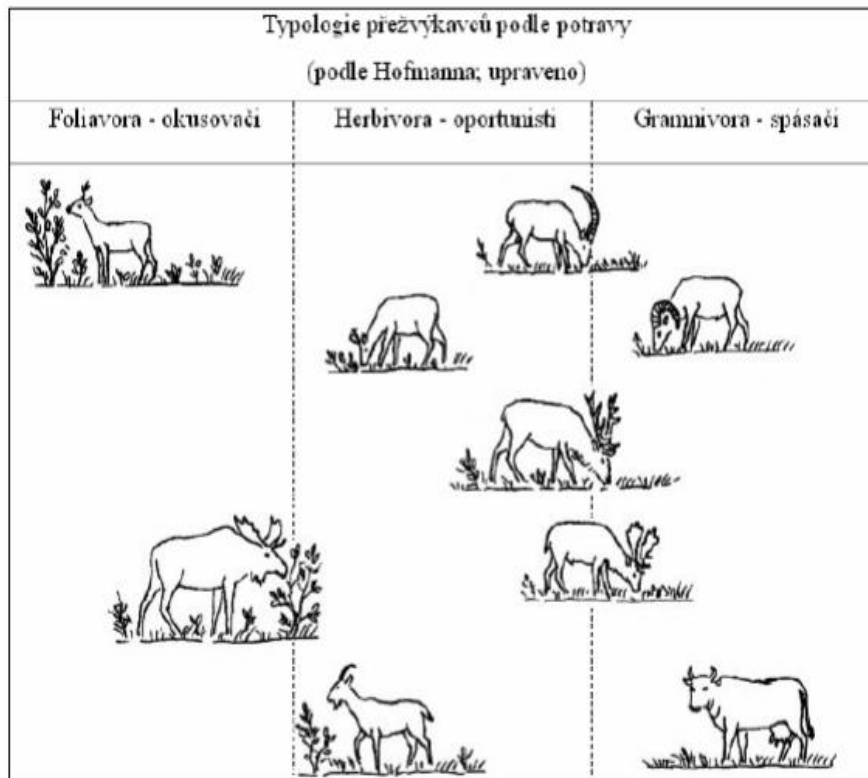
5.2.3 Příbuzenské vazby srnčí zvěře

Z hlediska příbuzenských vazeb, je srnec obecný příbuzný s americkými jeleny s výjimkou jelena wapiti (*Cervus canadensis*), s k nám importovanými jelenci a se severskými populacemi sobů a losů. Není tedy přímo příbuzný s jinými zástupci jelenovitých (*Cervidae*), kterými u nás jsou například jelen evropský (*Cervus elaphus*) nebo daněk skvrnitý (*Dama dama*). Vývoj této spárkaté zvěře je vlastně celkem podobný, ale liší se ve vztahu k vývojové linii (Drmot, 2014). Vývoj těchto sudokopytníků se rozcházel v liniích, které jsou označovány jako telemetakarpální a plesiometakarpální. Zatím co srnčí zvěř společně s již jmenovanými příbuzenskými druhy se ubíraly po telemetakarpální linii, ostatní druhy se držely plesiometakarpální linie (Červený a kol., 2016).

5.2.4 Potravní nároky srnčí zvěře

Srnčí zvěř, jako nejmenší zástupce spárkaté zvěře u nás je častokrát z tohoto hlediska v nevýhodě při obstarávání si potravy, neboť musí často ustoupit silnějším druhům, jako je například jelen evropský (*Cervus elaphus*), jelen sika (*Cervus nippon*) nebo daněk skvrnitý (*Dama dama*), proto se také chová velmi opatrně (Menzel, 2009).

Srnce obecného (*Capreolus capreolus*) řadíme mezi okusovače (*Foliavora*) (viz Obrázek 1), což jsou druhy volně žijících přežvýkavců, kteří jsou příjemci koncentrované potravy, která je tvořena především dobře stravitelnými složkami s vysokým obsahem energie, která snadno prochází trávicí soustavou. Zastoupení této skupiny je v nynější době tvořeno přibližně 40 % všech přežvýkavců. V současné době se na našem území můžeme setkat se třemi zástupci této skupiny, a to se srncem obecným, losem evropským (*Alces alces*) a jelencem běloocasým (*Odocoileus virginianus*) (Hanzal a kol., 2016).



Obrázek 1 Typologie přežvýkavců podle potravy (Hromas a kol., 2008)

Nároky srnčí zvěře na potravu a výživu začínají u jejího způsobu života a způsobu přijímání potravy. V potaz musíme brát její uspořádání trávicího traktu, který se liší od ostatní přežvýkavé zvěře. Změna nastává ve velikosti objemu žaludku, u srnčí zvěře objem bachoru činí okolo 6 % k poměru těla a například u jelení zvěře tato velikost činí 15 %. Takto malý objem předžaludků, který je v návaznosti na roční období objemný od zhruba 2 až téměř 6 litrů, se během jediné pastevní periodě, kterých je u srnčí zvěře nejvíce, přibližně od 8 až 12 period za den, naplní maximálně z 60 %. Srnčí zvěř se tedy musí pastvit během dne několikrát a počet pastevních period odpovídá počtu period přežvykování. Z hlediska příjmu potravy je dokázáno, že se srnčí zvěř paství vícekrát přes den než v noci, můžeme tedy o ní mluvit jako o denní zvěři (Hanzal a kol., 2017).

Jak uvádí König a kol., (2020), srnčí zvěř všeobecně při výběru potravy upřednostňuje stravu bohatou na bílkoviny a naopak, není schopna trávit vlákninu. Navrhuje se tedy, že populacím v zemědělsky obhospodařované krajině, jež nejsou schopni trávit vysoký obsah vlákniny obsažený v zemědělských plodinách pěstovaných na orné půdě, předkládat doplňkové krmivo.

Přijatá potrava je v předžaludcích vystavena vlivu nálevníků a celulólytických bakterií (*myxobakterii*), kde se ovšem dlouho nezdrží. Srnčí zvěř z tohoto hlediska neolupuje stromky, neboť není schopna zužitkovat celulózu a přijímá potravu, která je pro ni snadno stravitelná a energeticky vydatná (Hanzal a kol., 2017).

Složení potravy srnčí zvěře tvoří plody rostlin a stromů, květy bylin a travin, mladé listy listnatých dřevin a bylin, pupeny, vybrané byliny a traviny (Červený a kol., 2016).

Proto je zvěř srnčí často označována za zvěř „mlsnou“. Potravu bohatou na glycidy a bílkoviny si může dovolit především díky slinným žlázám, které jsou velmi dobře vyvinuté a které zabraňují tvorbě plynů ve střevech a k nadýmání zvěře. Srnčí zvěř je také jednou z druhů přežvýkavé zvěře nejlépe snášející silážové píče ve volné přírodě. Potravní nároky této zvěře se rozcházejí v rozdělení srnčí zvěře na zvěř zdržující se v lesích a na zvěř zdržující se na polích. Problém nastává u polních populací, kde na konci zimy a v brzkých jarních měsících chybí pozvolný přechod na zelenou stravu, například spásáním starých listů bylin v lesích (Hanzal a kol., 2017).

Dahl a kol. (2020) uvádí, že u populace srnce obecného žijící převážně v lesní oblasti (bez zemědělské půdy), klesá celkový počet mikroorganismů v bachoru, což má vliv na trávení potravy během roku.

Zde nastávají zdravotní potíže zvěře, dochází k zažívacím potížím projevující se nejdříve průjmovým onemocněním, u slabších jedinců může později nastat celkové nechutenství a dojde k přerušení přijímání potravy, které vede k celkové dehydrataci organismu a k uhynutí daného kusu. V těchto podmínkách je vhodné přizpůsobit péči o zvěř vhodnému výběru přikrmování, především objemového krmiva, kterým může být kvalitní jetelové seno, vojtěška, letniny, kopřivy či pokrutiny nebo šroty. V prvních jarních měsících dále dochází k obnově bakterií a nálevníků v předžaludcích, proto jsou poruchy trávení zapříčiněné nedostatkem nálevníků a bakterií v předžaludcích u zvěře zdržující se na polích velmi časté (Hanzal a kol., 2017). Typickou vlastností zažívacího ústrojí srnčí zvěře je její citlivost na změnu potravy, časté jsou poruchy trávení, zejména při spásání řepky (Červený a kol., 2016).

Přirozeným a nejvyhledávanějším prostředím pro srnčí zvěř vždy byly a jsou přechody mezi stepí a lesem, okraje lesů a polí, remízy s dobře vyvinutým keřovým patrem rozdělující půdní bloky zemědělské půdy, lesní průseky s dobře prosluněným

a vyvinutým bylinným patrem se zastoupením listnatých nebo smíšených lesů. Oproti tomu v jehličnatých monokulturách, které neposkytují ani zdaleka tak úživné prostředí jako výše zmiňované lokality, se můžeme běžně setkat se škodami, působené právě srnčí zvěří, které jsou zapříčiněné absencí bylinného patra. Škody samotná zvěř působí i na sobě, neboť tento druh potravy je pro ni nevyhovující a ve velkém množství škodlivý (Hanzal a kol., 2017).

5.2.5 Evidence stavů srnčí zvěře z historického hlediska

Evidence stavů srnčí zvěře je poměrně nová disciplína, která z hlediska historie myslivosti nemá dlouhé zvyky. To je zapříčiněno především chovem této zvěře, neboť se srnčí zvěř na našem území začala ve větších počtech objevovat hlavně až po vyhubení velkých šelem. Největší rozšíření srnčí zvěře nastalo až během minulého století. Částečný vliv na tento vývoj má také myslivecká péče o zvěř, v tomto případě o zvěř srnčí, která vedla k přežití i slabých kusů nepříznivé podmínky počasí či vydatné zimy, a to díky příkrmování nejen v tzv. době nouze (dobou nouze rozumíme takové období, kdy dojde u zvěře k vyčerpání tukových zásob z tukových dep, a nová potrava není stále k dispozici, jedná se především přelom zimy a jara a první jarní měsíce při sněhové pokrývce), ale i během celého roku (Drmot, 2014).

Se samotným vývojem početních stavů z historického hlediska to dnes není zcela jednoduché, neb není mnoho doložených záznamů o srnčí zvěři. Stavů můžeme pouze odhadovat ze zachovaných hospodářských evidencí jednotlivých panství nebo ze záznamů z kronik. Zcela jistě víme, že tehdejší stavů srnčí zvěře se ani zdaleka nepodobaly stavům, které známe dnes. Jedním z důvodů byla hojně zastoupená zvěř jelení a černá, která ji silně konkurovala a vytlačovala. Dalším neopomenutelným faktem byla přítomnost velkých šelem, pro které srnčí zvěř představovala snadnější kořit, především v zimních měsících při vysoké sněhové pokrývce, která nízké srnčí zvěři oproti zvěři jelení bránila v rychlém pohybu. Touha a zájem myslivecké společnosti o srnčí zvěř vzrostla až v 19. století, ze kterého je k dispozici nejstarší dochovaný údaj o ulovených počtech srnčí zvěře z roku 1848, kdy se podle záznamů ulovilo 6 500 kusů (Drmot, 2014).

Přesná data evidence stavů srnčí zvěře jsou každoročně zveřejňována na webovém portálu ÚHÚL (Ústav pro hospodářskou úpravu lesů), kde jsou data

o stavech zvěře vyskytující se na území České republiky od roku 1966, kdy celkový počet srnčí zvěře dle sčítání zvěře činil 188 738 kusů a celkový odstřel činil 62 677 kusů.

O deset let později v roce 1976 činil počet sčítané srnčí zvěře o necelých 54 000 kusů více, tedy přesně 242 735 kusů. Z těchto dat vyplývá, že meziroční nárůst srnčí zvěře u nás byl o necelých 5,5 tisíc kusů vyšší. (ÚHÚL, 2004)

Po 24 letech v roce 2000 došlo opět k nárůstu početních stavů při jarním sčítání na 267 251 kusů a roční odstřel činil 112 795 kusů. Rekordním rokem v 21. století byl rok 2009, kdy počet srnčí zvěře k 31.3. (dle sčítání zvěře) činil 316 273 kusů a odstřel byl 131 501 kusů (ÚHÚL, 2010).

5.2.6 Stavby ulovené srnčí zvěře v ČR

Stavům skutečného lovu srnčí zvěře odstřelem předchází zjištění pravidelného jarního kmenového stavu (dále JKS) zvěře, který se dle Zákona o myslivosti 449/2001 Sb. provádí v předem určeném datem Orgánem státní správy myslivosti. Výsledky JKS k 31.1. 2018 činily celkem 287 972 kusů srnčí zvěře, z to činil podíl srnců 111 071 kusů, srn 107 156 kusů a srnčat 69 745 kusů. Plán lovu srnčí zvěře téhož roku činil celorepublikově 142 892 kusů, přičemž plán lovu srnce byl 56 212 kusů, srny 48 446 kusů a srnčat 38 234 kusů. Skutečný lov zvěře-odstřel činil celkem 98 901 kusů srnčí zvěře, z toho srnec 47 041 kusů, srna 29 175 kusů a srnče 22 685 kusů. Odstřel v oborách byl celkem 246 kusů a úhyn zvěře činil 46 321 kusů srnčí zvěře (viz Tabulka 1) (ÚHÚL, 2019).

Druh zvěře	Plán lovu	Skutečný lov zvěře - odstřel	Skutečný lov zvěře -odchyt	Odstřel v oborách	Úhyn zvěře celkem	Provedené zazvěřování	Vypuštěná mladá zvěř	JKS k 31.3. sčítaný
SRNEC	56 212	47 041	14	87	10 739	0	0	111 071
SRNA	48 446	29 175	10	92	19 581	2	0	107 156
SRNČE	38 234	22 685	12	67	16 001	2	0	69 745
ZVĚŘ SRNČÍ SA	142 892	98 901	36	246	46 321	4	0	287 972

Tabulka 1 Výsledky mysliveckého hospodaření za rok 2018 z portálu ÚHUL (zdroj: vlastní dle ÚHÚL, 2019)

5.3 Ochrana lesa

Ochrana lesa je základním lesnickým oborem, jehož úkolem je se společně s oborem pěstování lesů starat o správný růst lesních porostů a plnit tak úkoly hospodářské úpravy lesů. Z vědeckého hlediska je ochrana lesa jednotnou vědní disciplínou, která se zabývá obranou lesa proti škodlivým činitelům. Hlavním předpokladem pro účinnou ochranu lesních porostů před různými druhy škodlivých činitelů je zjištění jejich výskytu a jejich správné determinace. Činitelé se určují zpravidla podle příznaků, které daný škůdce vyvolává, nejdůležitějším znakem však zůstává samotný škodlivý činitel a případně jeho vývojová stádia (vajíčka, kukly, larvy apod.) (Švestka, 2005).

Nebo jak uvádí Štícha a kol. (2015), ochrana lesa je aplikovaná lesnická disciplína, jejíž úkolem je zamezit ztrátám na užitečných plynoucích z lesa. Tento obor shromažďuje teoretické poznatky s praktickými zkušenostmi, které následně používá v případech ohrožení lesních porostů před nebezpečnými vlivy škodlivých činitelů.

Z historického hlediska je ochrana lesa specifickou hospodářskou činností, která vznikla, vyvíjela se a vyvíjí se současně se způsoby hospodaření v lesích (Švestka, 2005).

Velký význam pro vlastníky lesních pozemků má Lesní ochranná služba (dále jen LOS), která představuje bezplatnou poradenskou službu v oboru ochrany lesa pro všechny vlastníky či uživatele lesů, na území celé České republiky. LOS je hrazena z rozpočtu Ministerstva zemědělství (EAGRI.cz).

Tato služba, která působí v rámci Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti (dále jen VULHM), byla vytvořena na základě pověření Ministerstva zemědělství ČR v roce 1995. Hlavním cílem LOS je zabezpečení a poradenství v oboru ochrany lesa. Dalšími činnostmi LOS jsou testování biologické účinnosti přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa, s tím souvisí i vydávání Seznamu povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa. Dále zpracování stanovisek k žádostem o dotace z Programů rozvoje venkova 2014-2020, vedení evidence výskytu lesních škodlivých činitelů a další (VUHLM.cz).

5.3.1 Způsoby ochrany lesa

Způsoby ochrany lesa dle činitelů působících na lesní porosty rozdělujeme na ochranu a obranu proti biotickým a abiotickým činitelům. Abiotičtí činitelé působí v našich lesích valnou většinu všech škod, ke kterým každoročně dochází. Mezi tři nejzávažnější druhy škod v tomto smyslu patří vítr, voda a její skupenství a oheň. Biotickými činiteli jsou druhy škodlivého hmyzu, škodlivé (patogenní) houby, lesní buřň (plevely) a obratlovci (Štícha a kol., 2015).

Metody ochrany lesa jsou chemické, mechanické, biotechnické a biologické (mezistromy.cz).

Chemická ochrana spočívá v užívání chemických přípravků (insekticidy proti hmyzu, aficidy proti mšicím, akaricidy proti roztočům, moluskocidy proti plžům, nematocidy proti háďátkům, fungicidy proti houbovým onemocněním, rodenticidy proti hlodavcům, herbicidy proti plevelům, repelenty k odpuzování zvěře a další). Použití pesticidů v ochraně lesa před nežádoucími vlivy biotických činitelů je opodstatněno jen v určitých případech, a to, když dojde na základě kontroly k zjištění, že hrozí jeho přemnožení v následném roce, které by mohlo přerůst ve velkoplošnou kalamitu (Švestka a kol., 1998).

Jak uvádí Pešková a kol. (2015), způsoby používání přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa se každý rok mění, je tedy nutné vycházet z vždy aktuálního Seznamu povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa, který je zveřejňován ve Věstníku Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského.

Biologická ochrana využívá především živé organismy nebo jejich produktů, aby docílila zamezení produkčních ztrát. Využívány jsou např. feromony. Tento způsob ochrany je z ekologického a hygienického hlediska méně rizikový, neboť mají specifické účinky na škůdce a nejsou toxické pro okolní faunu ani flóru. Cílem je přesunout ochranou metodu na samotný les, samotnou přírodu a především, na přirozené nepřátele škůdců. (Švestka a kol., 1998).

5.3.2 Ochrana lesa před zvěří

Jak uvádí Štícha a kol. (2015), pro intenzivní lesní hospodářství představují některé druhy spárkaté zvěře vážné škůdce a že intenzivní lesní hospodářství je těžko slučitelné s intenzivním mysliveckým hospodařením. Dále uvádí, že dosažení kompromisu mezi zástupci myslivců a lesních hospodářů je velmi obtížné, neboť lesníci chápou, že les je přednější než nadbytek zvěře a že jejich hospodaření nijak neomezuje mysliveckou aktivitu, nýbrž naopak je podporuje a v širším smyslu i umožňuje.

K ochraně lesa před zvěří můžeme v dnešní době využít mnoho způsobů ochrany. Od mechanické, chemické, biologické či použití jejich kombinací při preventivní ochraně lesa. Mechanická ochrana lesa, spočívá v zabraňování přístupu zvěře na určitá stanoviště či k určitým dřevinám. Tento běžný způsob ochrany lesa před zvěří je využíván již po generace, a v lesním hospodářství má dlouholetou tradici. Nejběžnějšími a nejpoužívanějšími mechanickými metodami jsou oplocenky, dále individuální oplocení (z tyček a pletiva oplocený konkrétní strom), chrániče (perforované a tvarované toulečky z plastů, jež se navlékají na terminální část dřeviny a chrání její) nebo ovazy (suchý nebo zelený klest, rákos, drátěné pletivo a pásy z umělých hmot, kterými se ovazuje kmen stromu). Další metodou je chemická ochrana, která spočívá v užívání chemických přípravků, a to různých repelentů k odpuzování zvěře (Švestka a kol., 1998).

5.4 Zakládání a obnova lesních porostů

Obnova lesních porostů je dlouhodobý proces, spočívající v nahrazování původního (stávajícího) lesního porostu porostem nové generace. V přírodních lesích tento proces probíhá samovolně a spontánně podle toho, jak se mění podmínky pro odrůstání další generace, jaký je semenný rok a podobně. V hospodářských lesích se jedná o soubor opatření, pomocí kterých lesní hospodář dává vzniknout nové generaci lesního porostu (Štícha a kol., 2015).

Dále uvádí, že podle způsobu vytváření nového porostu rozdělujeme obnovu lesních porostů na umělou a přirozenou.

5.4.1 Pěstování lesů

Jak uvádí Vacek a kol. (2018), pěstování lesů je obor přímo vycházející z přirozených lesních společenstev a jen v malé míře (např. po kalamitách) může začínat na holé ploše. Pěstování lesů proto přejímá poznatky o vývoji přírodního lesa, a právě těmto poznatkům přizpůsobuje své technologie a postupy. Dále citují jednu z definic pěstování lesa, jako nauku, usilující o syntézu základních lesnických oborů, a to lesnické botaniky, pedologie, zoologie, klimatologie, rostlinné fyziologie a nauky o lesním prostředí.

Metody pěstování lesů s cílovou produkcí lesních majetků spolu v historii vždy úzce souvisely, stejně tak i potřeba jednotlivých sortimentů dřevin v určité kvalitě úzce souvisely s odpovídající metodou a hospodářskými zásadami. Nejen dříve, ale také v nynější době, je obor pěstování lesů silně ovlivněný nejrůznějšími vnějšími vlivy, které jsou určovány dvěma hlavními faktory. Prvním faktorem jsou změny celospolečenských požadavků na služby lesního hospodaření se stavem odběratelského prostředí. Druhým faktorem jsou bezesporu vlivy politické moci a jejich tlaky (Podrázský a kol., 2006).

Pojetí pěstování lesů má dvojí význam, praktický a teoretický. Praktický význam spočívá především v odborné lidské činnosti, jenž se zabývá organickou produkcí biomasy v lesích včetně užitků z této organické produkce vyplývajících. Teoretický význam představuje vědeckovýzkumnou činnost, která se zabývá úkoly a problémy spojené s činností praktickou (Vacek a kol., 2018).

5.4.2 Přirozená obnova

Díky čím dál častějšímu využívání přírodně bližšího způsobu hospodaření na našem území, kde je možné častěji uplatňovat přirozenou obnovu, roste celorepublikově podíl přirozené obnovy lesních porostů. Výhodou přirozené obnovy od umělé obnovy je úspora nákladů (nákup sadebního materiálu apod.). Oproti tomu hlavní nevýhodou přirozené obnovy je fakt, že nelze do porostu dostat dřeviny, které nejsou zastoupené v mateřském porostu v sousedství (Štícha a kol., 2015).

Hlavním předpokladem pro úspěšnou přirozenou obnovu lesních porostů je opad semen z mateřského porostu. Nejvhodnějším obnovním způsobem je způsob podrostrní,

který uplatňuje formu buďto clonné nebo výběrné seče. Nelze vyloučit ani přirozenou obnovu při holosečné obnově, kdy dochází k náletům semen z okolních porostů nebo z ponechaných výstavků. Podmínkou však je přítomnost takových dřevin, kterých jejich semena jsou lehká a okřídlená a může je tak snadno roznášet vítr (Vacek a kol., 2018).

5.5 Vývoj myslivosti v Českých zemích

Vývoji lovectví a myslivosti tak, jak je známe dnes, předcházeli dlouhý vývoj, který je starý jako lidstvo samotné. Od doby kamenné, kdy se naši předkové živili lovem zvěře, sběrem plodů a jedlých rostlin až po dobu 21. století, kde je provoz myslivosti založen na tradicích z let minulých. Každá z historických dob přinesla lidstvu něco nového, stejně tak jako vývoji myslivosti (Hart a kol., 2017).

5.5.1 Podstata myslivosti a její legislativní ukotvení

Myslivost je dle zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti soubor činností prováděných v přírodě ve vztahu k volně žijící zvěři jako součásti ekosystému a spolková činnost směřující k udržení a rozvíjení mysliveckých tradic a zvyků jako součásti českého národního dědictví (Zákon o myslivosti 449/2001 Sb.).

Zvěři se dle zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti rozumí obnovitelné přírodní bohatství představované populacemi volně žijících živočichů uvedených v písmenech c) a d) (Zákon o myslivosti 449/2001 Sb.).

c) druhy zvěře, které nelze lovit podle mezinárodních smluv, jimiž je Česká republika vázána a které byly vyhlášeny ve Sbírce zákonů nebo ve Sbírce mezinárodních smluv, nebo druhy zvěře, které jsou zvláště chráněnými živočichy podle zvláštních právních předpisů a nebyla-li k jejich lovu povolena výjimka podle těchto předpisů:

savci: bobr evropský (*Castor fiber*), kočka divoká (*Felis silvestris*), los evropský (*Alces alces*), medvěd hnědý (*Ursus arctos*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), vlk euroasijský (*Canis lupus*), vydra říční (*Lutra lutra*),

ptáci: čírka modrá (*Anas querquedula*), čírka obecná (*Anas crecca*), havran polní (*Corvus frugilegus*), holub doupňák (*Columba oenas*), jeřábek lesní (*Bonasa bonasia*), jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*), káně lesní (*Buteo buteo*), káně rousná (*Buteo lagopus*), kopřivka obecná (*Anas strepera*), kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*), koroptev polní (*Perdix perdix*), krahujec obecný (*Accipiter nisus*), krkavec velký (*Corvus corax*), křepelka polní (*Coturnix coturnix*), lžičák pestrý (*Anas clypeata*), moták pochop (*Circus aeruginosus*), poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), racek chechtavý (*Larus ridibundus*), raroh velký (*Falco cherrug*), sluka lesní (*Scolopax rusticola*), sojka obecná (*Garrulus glandarius*), sokol stěhovavý (*Falco peregrinus*), tetřev hlušec (*Tetrao urogallus*), tetřívka obecná (*Lyrurus tetrix*), volavka popelavá (*Ardea cinerea*), výr velký (*Bubo bubo*) (Zákon o myslivosti 449/2001 Sb.).

d) druhy zvěře, kterou lze obhospodařovat lovem:

savci: daněk skvrnitý (*Dama dama*), jelen evropský (*Cervus elaphus*), jelenec běloocasý (*Odocoileus virginianus*), jezevec lesní (*Meles meles*), kamzík horský (*Rupicapra rupicapra*), koza bezoárová (*Capra aegagrus*), králík divoký (*Oryctolagus cuniculus*), kuna lesní (*Martes martes*), kuna skalní (*Martes foina*), liška obecná (*Vulpes vulpes*), muflon (*Ovis musimon*), ondatra pižmová (*Ondatra zibethica*), prase divoké (*Sus scrofa*), sika Dybowského (*Cervus nippon dybowskii*), sika japonský (*Cervus nippon nippon*), srnec obecný (*Capreolus capreolus*), tchoř tmavý (*Mustela putorius*), tchoř stepní (*Mustela eversmannii*) a zajíc polní (*Lepus europaeus*),

ptáci: bažant královský (*Syrnaticus reevesii*), bažant obecný (*Phasianus colchicus*), hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*), holub hřivnáč (*Columba palumbus*), husa běločelá (*Anser albifrons*), husa polní (*Anser fabalis*), husa velká (*Anser anser*), kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), krocan divoký (*Meleagris gallopavo*), lyska černá (*Fulica atra*), orebice horská (*Alectoris graeca*), perlička obecná (*Numida meleagris*), polák chocholačka (*Aythya fuligula*), polák velký (*Aythya ferina*), straka obecná (*Pica pica*), špaček obecný (*Sturnus vulgaris*), vrána obecná (*Corvus corone*) (Zákon o myslivosti 449/2001 Sb.).

Jak uvádí Rakušan a kol. (1988), myslivost je specifické odvětví lidské činnosti s dlouholetou tradicí. V současné době myslivost považujeme za hospodářskou a kulturní hodnotu, která je odvětvím zemědělské a lesní výroby. Myslivost je činností zabývající se chovem, ochranou a lovem zvěře (Rakušan a kol., 1988).

Vznik myslivosti jako pojmu popisuje Hart a kol. (2017) tak, že Staroslované rozlišovali lovce na dvě základní skupiny, první z nich byli lovci, kteří provozovali lov za účelem obživy, kterým se říkalo „promýšleníci“. Druhou skupinou byli tzv. „ochotníci“, odvozené od ruského slova ochota = lov. Mezi těmito rozdílnými skupinami se po letech vyvinula myslivost, která nyní obě skupiny sdružuje a sjednocuje pod stejný název myslivost – myslivectví.

Výkon práva myslivosti je též důležitým činitelem při využívání volného času jako volnočasové a dobrovolné aktivity. Myslivec má totiž šanci obnovit a udržovat své fyzické i duševní síly a zároveň pracovat pro společnost. Tato aktivita mu přináší pocit uspokojení svých tužeb a možnost tak své seberealizace, což se velmi kladně projevuje na jeho přístupu ke společnosti (Rakušan a kol., 1988).

Pojem „myslivost“ máme my Češi jako jeden z mála jazyků na světě společně s některými našimi sousedními zeměmi, jako se Slováky – „poľovníctvo, Poláky – myślistwo, nebo se vzdálenějšími Francouzi – cynégétique. Právě tato naše střeoevropská myslivost je jedinečnou záležitostí na celém světě. Myslivost je dnes také významným vědním oborem, který je vyučován na středních a vysokých školách, a podle rozhodnutí ministerstva kultury ČR ze dne 23.12.2011 je česká myslivost součástí seznamu nemateriálních statků tradiční a lidové kultury České republiky (Hanzal a kol., 2016).

5.5.2 Lov v období paleolitu a neolitu

Lov patří k nejstarším činnostem člověka již od prehistorie. (Hart a kol. 2017)

První zmínky o lovu, jako jeden z hlavních zdrojů potravy, sahají do období od 500 000 až 100 000 let před naším letopočtem. Lovená zvířata sloužila nejen jako zdroj masa a tuku, ale také kožešiny, kostí či klů, které se dále využívali například jako stavební materiál pro výrobu jednoduchých přístřešků či stanů. V těchto dobách se k lovu používali, ve srovnání s dnešními zbraněmi, velice primitivní, leč účinné nástroje či důmyslné pasti, které sloužili k usmrcování tehdejších volně žijících obratlovců. Ti se morfologickou stavbou častokrát velmi lišili od dnes známých druhů zvířat, které na našem kontinentu žijí (Bednář a kol., 2014).

V paleolitu, starší době kamenné (3 miliony let až 10 000 let př. n. l.), patřil lov k základnímu způsobu obstarávání si potravy, a proto byl na každodenním pořádku. Lov byl provozován především v organizovaných tlupách, nebyl výsadním právem, lovil každý, kdo potřeboval, kdekoliv a kdykoliv. Mezi hlavní druhy zvířat, které se v prehistorii lovil, patřily mamut, tur, los, sob nebo z velkých šelem například medvěd, vlk, rys a spoustu dalších různých zvířat, ať už velkých nebo malých. Lovecké zbraně bývaly velice jednoduché, častokrát velmi dobře posloužil opracovaný kámen jako pěstní klín, kyj nebo lapací pasti či nahánění zvířat na srázy za pomoci ohně, který se stal bezpochyby velkým pomocníkem nejen při lovu, ale i v běžném životě. Později se k loveckým zbraním přidaly také luk se šípy a oštěpy s pazourkovým, kostěným či parohovým hrotem (Hart a kol., 2017).

Určitá změna nastala v neolitu (mladší doba kamenná, 8 000-3 000 let př. n. l.) (Bednář a kol., 2014). Ze sběru a pěstování nejrůznějších planých druhů rostlin se postupem času vyvinulo rolnictví, které se stalo hlavním zdrojem potravy pro tehdejší obyvatele (Červený a kol., 2004).

Postupný rozvoj lovu a odchyty zvířat vedl k jejich postupné domestikaci, z čehož se pozvolna začalo utvářet pastevectví, které je často označováno jako jedno z nejstarších povolání naší planety. Není se čemu divit, neboť samotné zmínky o pastevectví sahají do doby od 5. tisíciletí př. n. l. až do středověku (Bednář a kol., 2014).

5.5.3 Lov v období předfeudální

Množství volně žijící zvěře bylo podmíněno směsí příznivých podmínek (mírným podnebním pásmem, příhodného utváření terénu, vhodnou vegetací, lesními porosty tvořenými pralesy s dřevinným zastoupením dubů, buků, smrků, jedlí, bříz, jilmů, borovicemi aj.) kde docházelo ke střídání stepí s močály a křovinným porostem (Hart a kol., 2017).

Z 9. století jsou zachovány doklady o existenci předfeudální Velkomoravské říše nebo o provozování sokolnictví. Došlo k úbytku velkých savců, mamuta, tura, soba či zubra. Lov přestal být hlavním způsobem obživy a ztratil tak na důležitosti, stal se pouze doplňkovým zdrojem potravy. S rozvojem rolnictví a obděláváním půdy

dochází k rozdělování pozemků, s tím souvisí i právo lovu, které bylo spjata s vlastnictvím pozemků (Hanzal a kol., 2016).

Z tohoto období existují archeologické doklady o sokolnictví jako o způsobu lovu s vycvičenými loveckými dravci. Samotné sokolnictví je dnes vnímáno jako tradiční a historicky významný způsob lovu s loveckými dravci. Nejčastěji využívaní dravci byli a jsou sokoli, jestřábi a orli. Různé druhy dravců byly využívány na různé druhy zvěře podle toho, který dravec, byl, na který způsob lovu a velikosti kořisti uzpůsobený. Se sokoly a jestřáby se nejčastěji lovila drobná pernatá nebo i srstnatá zvěř. Orli se na rozdíl od sokolů a jestřábů využívali na lov drobné srstnaté a spárkaté zvěře, výjimkou nebyly ani menší druhy šelem, jako je například liška obecná (Augustin, 2013).

S místem vzniku samotného sokolnictví je to trošku složitější, neboť není zcela známo, kde sokolnictví vzniklo. Jisté ovšem je, že se jednalo o stepi blízkého východu nebo o jižní Asii, kde byly pro jeho vznik velice vhodné podmínky. Odtud se sokolnictví začalo rychle šířit do celého světa a začalo se jím zabývat mnoho národů. Například Arabové se sokolnictvím vášnivě zabývají dodnes. Ale nejen do Arabských zemí se sokolnictví dostalo. Sokolnictví se během několika set let rozšířilo na všechny světové strany, na sever a východ do Mongolska, Číny, Japonska, ale i na západ do Řecka, Itálie, Francie nebo třeba Velké Británie (Bednář a kol., 2014).

5.5.4 Lov v období feudální

Po rozpadu otrokářství nastupuje feudální stát, jenž přinesl rozdělování půdy, nabývání majetku, až postupně došlo k rozdělení společnosti a vzniká tzv. šlechta. Podřazená vrstva (poddaní) odevzdává pravidelně rentu v naturáliích, kterou si získala prací na pronajaté půdě. Společnost vede panovník, který má mnohá privilegia, vzniká tzv. regál, jinými slovy výsadní právo na lov. Doklady o loveckém právu pro panovníka existovaly již za vlády knížete Boleslava I., který vládl na našem území v letech 929 až 967 (Hart a kol., 2017).

Pojem „lovec“ se objevuje již v 11. století, o pojmu „myslivost“ jsou záznamy z roku 1370 a pojem „myslivec“ tak, jak ho známe dodnes je dochován z let 1464. O všech těchto třech pojmech existují písemné doklady z historických pramenů, a právě

z tohoto posledního data, jsou také doklady o tzv. „lovecké družině“. Další významná změna nastává v roce 1388, kdy král Václav IV. vydává nařízení, které je součástí tzv. „práva dominikálního“, kde uvádí právo lovu jako výsadou vrchnosti, šlechty a pro panovníka byly vyčleněny královské lovecké okrsky (Hanzal a kol., 2016).

Právě ze 14. století jsou z našeho území zachované zmínky o kynologii, o rozdělení psů do plemen (ohaři, chrti, dogy, jezevčáci). Rozdělení bylo pravděpodobně podle způsobu jejich výcviku (slídiči, vodiči a honiči) (Bednář a kol., 2014).

Lovecký pes patří k samotnému lovu zvěře již dávno od starověku, což mohou dokázat pozůstalé nálezy nejrůznějších maleb či psaných artefaktů z dávného Egypta, Mezopotámie nebo Číny (Červený a kol., 2004).

Významným rokem pro Českou myslivost byl rok 1573, kdy se konal Český sněm, kde se rozhodlo o právu lovu jako o právu vlastníka pozemku (dominikální právo nadále platilo), dále se rozhodlo o ochraně zvěře, což znamenalo počátek myslivosti na našem území. Ochrana zvěře se nevztahovala na velké šelmy, ty mohly být volně loveny a také v 16. a 17. století nastává velký rozvoj obornictví (Vach a kol., 2010).

To vše trvalo až do roku 1620, kdy naše dějiny změnila prohraná bitva na Bílé hoře. Česká šlechta byla potlačena a k moci u nás se dostávají cizí rody, což vedlo k tomu, že se lov stal reprezentativní záležitostí, dochází k postupnému vybití velkých šelem. V 17. až 18. století vrcholí chov jelení zvěře, zaváděny jsou tzv. parforní lovy (jednalo se o stopování vybraného kusu zvěře podle stop a k jeho uštvání za pomoci loveckých psů a koní). Jsou zakládány i mnohé lovecké řády sdružující šlechtice. Jedním z nejnámějších řádů v České republice je Řád sv. Huberta, který založil roku 1695 František Antonín, hrabě Sporck (Bednář a kol., 2014).

V následujících dekádách se vydávají různé směrnice, lovecké instrukce nebo patenty proti pytláctví. V roce 1713 císař Karel IV. stanovil, že myslivci, tehdy lovecký personál se musí vzdělávat v zpravidla tříletém studijním období u zkušeného myslivce. Toto učení je zakončeno slavnostním „přijetím v počet myslivců“ a je vystavený výuční list, který je učni předán společně s loveckým tesákem a loveckou trubkou (Hart a kol., 2017).

V roce 1786 je císařem Josefem II. vydán řád o myslivosti neboli všeobecný honební patent, který mimo jiné ukládá hradit škody způsobené zvěří, nebo nařizuje černou zvěř uzavřít a chovat v oborách (Vach a kol., 2010).

V dřívějších dobách byly obory zakládány jednak z důvodů lepší péče o danou zvěř, tak také pro zamezení vlivu velkých šelem nebo pytláctví. Obory mívaly často tvar jednoduchých geometrických tvarů, a to z důvodů snadnějšího pořádání parforsních lovů, které se v nich s velkou oblibou pořádaly (Červený a kol., 2004).

5.5.5 Současné chápání lovu v moderní době

19. století je přelomovým obdobím pro myslivost, která se podřizuje lesnímu hospodaření. V tomto období, kdy dochází ke snižování stavů jelení zvěře, začíná přibývat zvěře srnčí, které doposavad bylo pramálo. V roce 1849 byl císařem Františkem Josefem I. vydán říšský patent, zákon o myslivosti č. 154, který uvádí, že právo myslivosti je spjato s vlastnictvím pozemku. Dochází ke vzniku nových honiteb o minimální výměře 200 jiter souvislých pozemků, což v hektarech představuje přibližně 115 ha. Honitby mohou být pronajímány, dochází znovu k intenzivnímu chovu drobné zvěře. Ve druhé polovině 19. století v důsledku ochrany drobného ptactva zaniká čížba, úpadek také zaznamenalo sokolnictví a dochází k introdukci nových druhů zvěře. Dováží se nové druhy bažantů, objevuje se u nás muflon evropský (*Ovis aries musimon*), jelenec běloocasý (*Odocoileus virginianus*) a koncem století také sika (*Cervus nippon*) s čímž souvisejí nové způsoby lovů, dochází k samostatným lovům na čekané, šoulačce, slídění a lovu na újedi či lov za pomoci vábení. Společné lovy přetrvávají, loví se na honech v kruhových lečích, plouženou nebo společným lovem na naháňkách (Bednář a kol., 2014).

Ve 20. století je u Dobříše vysazena ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*), v Jeseníkách se zavádí chov kamzíka horského (*Rupicapra rupicapra*), do volné přírody se vypouští rys ostrovid (*Lynx lynx*) a místy se objevuje los evropský (*Alces alces*) (Hanzal a kol., 2016).

V roce 1923 je založena Československá myslivecká jednota, která se stává hlavní československou mysliveckou organizací u nás a v roce 1929 vychází tzv. Malý honební zákon, který uvádí doby lovu, hájení jednotlivých druhů zvěře a pojednává o vydávání loveckých lístků (Hart a kol., 2017).

Z pohledu srnčí zvěře dochází k pomyslnému rozdělení na zvěř lesní a polní. U zvěře lesní nenastávají výrazné změny ve způsobu života, na rozdíl od zvěře polní,

kteřá v dšsledku velkšých pšdnšch blokš, pšedstavujšcš rozlehlš a širš prostranstvš, mšnš svšj zpšsob žšvota. Ke zmšnšm dochšzš pšedevššm v obranš všci pšedštoršm a človšku. Zvšř se soustředšuje ve vštšch tlupšch uprostřed zemšdšlskš kultury, odkud mš přehled, kterš znamenš mnoho časš na útšk v pšřpadš hrozšcšho nebezpečí. Tyto jevy, se kteršmi se mšžeme bšžnš setkat kdekoli u nšs i nyní, dokazujš, jakou mš srnčí zvšř obrovskou adaptabilnš schopnost na nejřznšjš vlivy pšostředš (Drmota, 2014).

Vškon pšava myslivostš byl spjatš s vlastnictvšm pozemkš až do roku 1962, kdy byl vydšn novš zákon o myslivostš č. 23/1962 Sb., kterš vškon pšava myslivostš od vlastnictvš odloučil. Nejmenšš stanovenou všmšrou pro honitbu bylo 500 ha souvislšch ploch, na kteršch myslivecky hospodařily pšřslušnš organizace (Hart a kol., 2017).

V roce 1992 došlo k pšejmenovšnš tehdejššho Českšho mysliveckšho svazu na Českomoravskš mysliveckš jednota (ČMMJ) (Vach a kol., 2010).

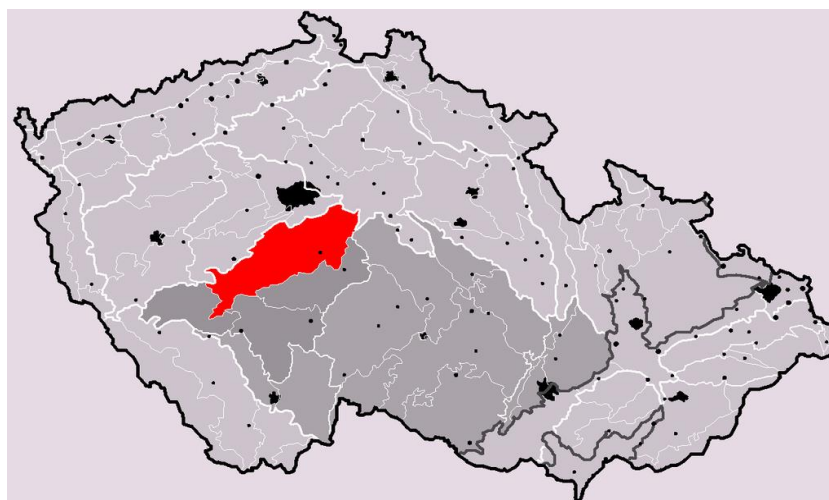
Po rozpadu Československš republiky dochšzš k osamotnšnš jednotlivšch mysliveckšch sdruženš, kterš se podle zákona o sdružovšnš občanš stšvajš samostatnšmi pšavnšmi subjekty. V roce 2001 vychšzš zákon o myslivostš č. 449/2001 Sb., kterš je zákonem patřšcš mezi současnš pšavnš pšedpisy o myslivostš v Českš republice. Tento zákon upravuje oblasti chovu zvšře, chovu zvšře v zajetš, ochranu myslivostš a zlepšovšnš žšvotnšch podmšnek zvšře, omezenš smšřujšcš k zachovšnš druhu zvšře, zškazы stanovenš k zachovšnš druhš zvšře, tvorbu a využitš honiteb a v neposlednš řadš takš mysliveckš hospodařenš a lov. (Bednšř a kol., 2014)

Řšdšcšm orgšnem myslivostš zšstšvš Ministerstvo zemšdšlstvš, minimšlnš všmšra honiteb zšstšvš ponechšna na 500 ha, pšavo myslivostš je opšř spjato s vlastnictvšm pšdšy, honitby jsou vytvšřeny na zškladš vlastnictvš souvislšch honebnšch pozemkš jako honitby vlastnš nebo společenstevnš. Je umožnšno pronajšmšnš vškonu pšava myslivostš jak osobami fyzickšmi, tak i pšavnšckšmi. Vškon pšava myslivostš mšže pšovšdšt pouze tšmi myslivci, jež majš potřebnou kvalifikaci, jsou pšesnš stanovenš škody na zvšři, je pozmšněn vščet druhš zvšře a doby lovu (Hart a kol., 2017).

6 Metodika

6.1 Popis lokality

Zkusné plochy se nacházejí v honitbě Radlice, která je součástí Školního lesního podniku v Kostelci nad Černými lesy České zemědělské univerzity v Praze, jež se nachází v severní části Benešovské pahorkatiny, která je se svojí rozlohou 2 410 km², jednou ze čtyř částí Středočeské vrchoviny, která je na území středních a severní části jižních Čech s označením PLO 10 – Středočeská pahorkatina (viz Obrázek 1). Celková rozloha Středočeské pahorkatiny je 6 328 km² a nadmořská výška se pohybuje v rozmezí od 250 do 729 m.n.m. Benešovskou pahorkatinou protékají řeky Vltava, Sázava, Otava a nejvyšším bodem je Stráž u Leletic, který je vysoký 638 m.n.m.



Obrázek 2 Červeně znázorněná Benešovská pahorkatina (zdroj: google.cz)

6.2 Školní lesní podnik v Kostelci nad Černými lesy

Školní lesní podnik (dále ŠLP), je vysokoškolským lesním statkem České zemědělské univerzity v Praze. Jeho hlavní prioritou je zajištění praxí a cvičení pro studenty ČZU v Praze, podporou při zpracovávání odborných prací a výzkumných úkolů. Tímto podnikem každým rokem projde něco okolo 4 000 studentů. ŠLP je majetkem České zemědělské univerzity již od roku 1935. Jeho hlavní činností a náplní, je poskytnutí zázemí pro výuku a demonstraci lesnických oborů (www.slp.cz).

6.2.1 Lesní správa ŠLP

Lesní správa má v péči území o rozloze necelých 7 000 ha lesních pozemků, z nichž přibližně 5 000 ha vlastních a 2 000 ha pronajatých lesních majetků. V této rozloze je započtena i obora pro spárkatou zvěř Aldašín, která má rozlohu 93 ha a nachází se východně od obce Jevany, které se nacházejí v okrese Praha-východ (www.slp.cz).

Lesní správa se skládá celkem ze sedmi lesnických úseků, a to:

1. Svojetice
2. Truba
3. Ostrák
4. Bohumile
5. Skalice
6. Radlice – Kachní louže
7. Vlkánčice

6.2.2 Provoz myslivosti ve ŠLP

ŠLP je držitelem honiteb Bohumile o rozloze 2 900 ha a Radlice o rozloze 800 ha a dále obory Aldašín. Výkon práva myslivosti je realizován ve vlastní režii podniku. Lov zvěře je realizován individuálním způsobem s profesionálním doprovodem nebo při společném lovu. Velkou tradici zde mají naháňky na černou zvěř díky své profesionální organizaci, bezpečnému průběhu a na zvěř bohatým výřadům. Tyto akce jsou ceněny jak mezi tuzemskými, tak i mezi zahraničními lovci. Veškeré myslivecké aktivity jsou provozovány v souladu s dodržováním mysliveckých tradic společně s doprovodnými signály na lovecké rohy. Cílem při lovu zvěře je zajistit takové početní stavy kvalitní zvěře, které jsou v souladu se zájmy lesního a zemědělského hospodářství a také aby zajišťovali případné úkoly účelové činnosti (www.slp.cz).

Dalšími činnostmi je podpora ohrožených a vzácných druhů zvěře s pomocí vhodných chovatelských zásad zkvalitňovat trofejovou zvěř a zajistit i veterinární péči o ni (www.slp.cz).

6.2.3 Stav srnčí zvěře v honitbě Radlice v Kostelci nad Černými lesy

Jarní kmenový stav v roce 2018 dle výsledků ze sčítání zvěře k 31.1. běžného roku činil 53 kusů srnčí zvěře, z toho 23 kusů srnců, 23 kusů srn a 7 kusů srnčat. Skutečný lov zvěře-odstřel činil 4 kusy srnce, 18 kusů srn a 7 kusů srnčat, celkem tedy bylo uloveno 29 kusů srnčí zvěře a úhynů byly 2 kusy (1 kus srny, 1 kus srnčete) (Roční výkaz o honitbě, stavu a lovu zvěře, 2018).

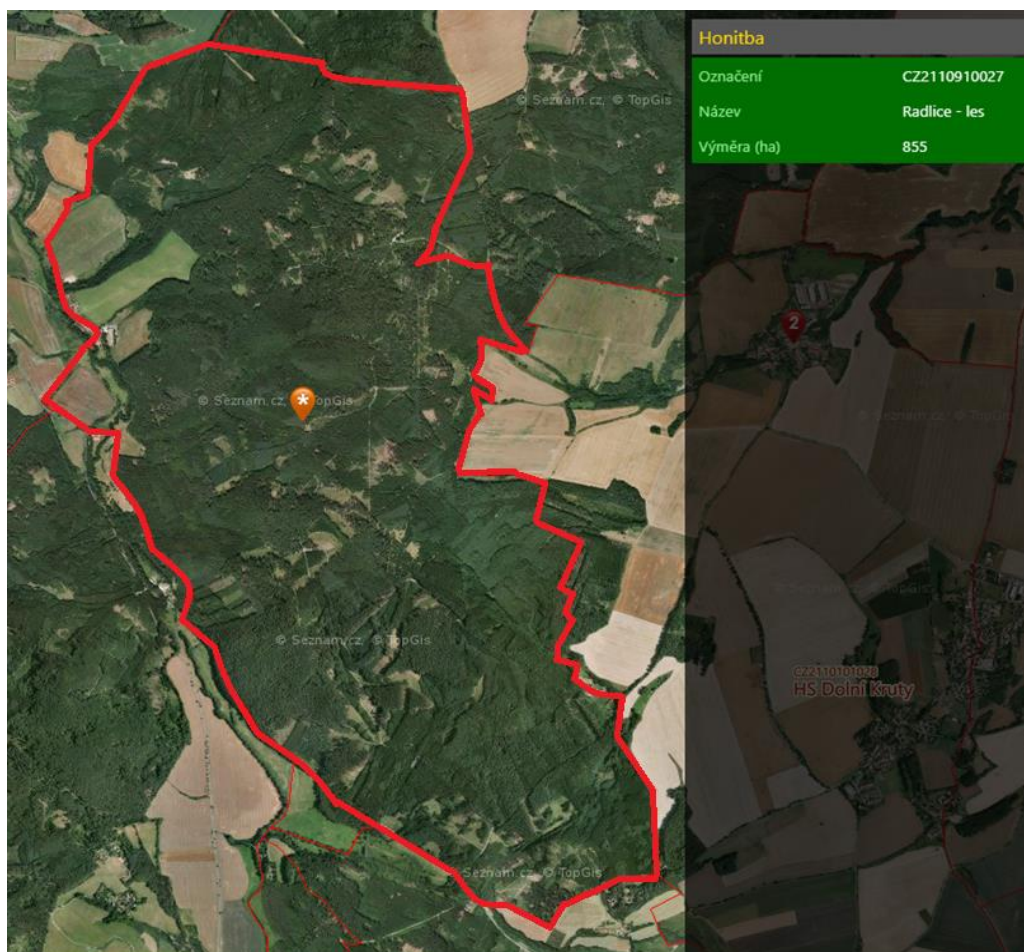
Jarní kmenový stav v roce 2019 dle výsledků ze sčítání zvěře k 31.3. běžného roku činil 53 kusů srnčí zvěře, z toho 23 kusů srnce, 23 kusů srny a 7 kusů srnčat. Návrh plánu lovu byl stanoven na celkových 48 kusů zvěře srnčí (20 kusů srnec, 19 kusů srna, 9 kusů srnče) (Roční výkaz o honitbě, stavu a lovu zvěře, 2019).

6.3 Charakteristika honitby Radlice

Honitba Radlice má výměru 855 ha, z toho 60 ha je zemědělská půda, 790 ha je lesní půda, 1 ha zaujímá vodní plocha a ostatní pozemky zaujímají celkem 4 ha. V honitbě jsou přítomna příkrmovací zařízení, která čítají 18 slanisek, 3 zásypy a 18 krmelců (kniha ŠLP).

Minimální stav srnčí zvěře je stanovený na 21 kusů, normovaný stav činí 53 kusů. Minimální stav zajíce polního je stanovený na 42 kusů, normovaný stav činí 153 kusů. Minimální stav bažanta obecného mimo bažantnice je 42 kusů, normovaný stav činí 136 kusů (kniha ŠLP).

6.3.1 Mapový záznam hranic honitby Radlice a jejich slovní popis



Obrázek 3 Záznam hranic honitby Radlice (zdroj: ÚHÚL)

HONITBA RADLICE - LES, přehledová mapa



1 : 20000

účelový tisk pro ČZU PRAHA

Příloha č. 1 k rozhodnutí č. 12/2007/2-0/10



Obrázek 4 Mapový zakres hranic honitby (zdroj: kniha ŠLP)

Slovní popis vlastní honitby Radlice – les

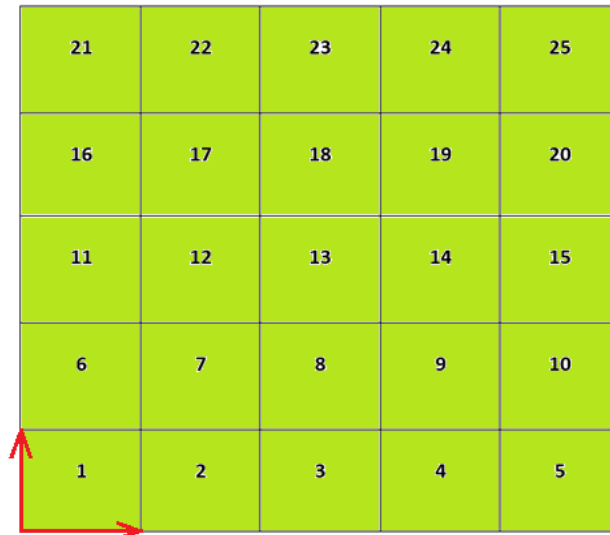
Od rohu lesa na lesní cestě Krymlov-Radlice (lesní oddělení 718 C a 706D) pokračuje hranice po kraji lesa až na oddělení 715 B a dále po hranicích oddělení 715 B, C, D, F a G až na vodoteč pod hájenkou Kachní Louže. Po vodoteči k mostku, kde hranice přechází asfaltovou tkz. Moštickou lesní cestu a vede dále po okraji lesa až k samotě Kamenná. Od samoty Kamenná po okraji lesa na lesní cestu kolem Moštické hájenky na silnici Uhlířské Janovice směr Kostelec n.Č.l. Po této státní silnici až k polní cestě (hranice kat.území Výžerky) a dále po této polní cestě ke dvoru Komorce a cestou za dvorem k bývalé lesovně Komorce. Od lesovny po polní cestě směrem k Výžerkám až na okraj lesa. Dále lesní cestou k polím a po okraji lesa k Výžereckému šraňku (les.odd. 704). Od šraňku po zpevněné lesní cestě na křižovatku k „Dobré vodě“ a dále po lesní cestě k „Pastvinám“. Od „Pastvin“ lesní cestou kolem srubu a za ním po lesní cestě na lesní cesru Krymlov-Radlice. Po této cestě až na okraj lesa oddělení 718 a 706 D.



Obrázek 5 Slovní popis hranic honitby Radlice (zdroj: kniha ŠLP)

6.3.2 Rozdělení a definice zkusných ploch

Pro sběr dat, ze kterých lze vyvodit určitý výsledek vlivu srnčí zvěře na přirozenou obnovu lesních dřevin byly vytvořeny čtyři párové čtvercově rozměrově stejné zkusné plochy, každá vždy o 25 m², které byly označeny jako zkusná plocha 1 až zkusná plocha 4.



šipkami znázorněný směr postupu při měření

Obrázek 6 Rozdělení čtverce na čtverečky se směrem postupu měření (Zdroj: vlastní)



Obrázek 7 Oplocená plocha (Zdroj: vlastní)



Obrázek 8 Neoplocená plocha (Zdroj: vlastní)



Obrázek 9 Oplocená a neoplocená plocha (Zdroj: vlastní)

Plochy byly rozmístěny po různých částech honitby vždy v párech. Pár tvořily vždy plocha oplocená a v její blízkosti plocha neoplocená (viz Obrázek 9).

Jako plot oplocené plochy sloužila klasická dřevěná oplocenka, která se běžně používá v lesnictví a se kterou se můžeme setkat i běžně v lesích mimo ŠLP. Tato oplocenka nám pro tento výzkum zajišťovala absenci škod způsobených zvěří (viz Obrázek 7).

Každý čtverec (oplocených i neoplocených ploch) byl pomocí kolíků a provázků rozdělený na 25 čtverečků, každý o ploše 1 m² (viz Obrázek 8).

6.4 Metody sběru dat

Získávání dat probíhalo spoluprací ve dvojici, kdy jeden ze dvojice pomocí svinovacího metru měřil výšku přítomných dřevin, tyto hodnoty hlásil kolegovi pod lesnickou zkratkou dřeviny, a ten je pod číslem čtverečku zapisoval s jejich výškou v centimetrech a případně, že došlo k poškození dřeviny zvěří u neoplocených ploch, zapisoval i způsob škody.

Škody byly zaznamenány pod zkratkami BO (boční okus), TO (terminální okus), jejich kombinací nebo v ojedinělých případech M (mortalita). Takto hodnoceny byly

pouze škody čerstvé, to znamená škody způsobené ve stejném roce, ve kterém měření probíhalo. Škody se zaznamenávaly poté, co se nad nimi shodli oba ze dvojice.

Měření jsme prováděli ve dvou termínech, a to 4.11.2020 a 15.11.2020.

K získávání dat jsme používali svinovací metr, tužku, papír, podložku, sprej, kterým jsme u každého čtverce vyznačili 1. čtvereček (začátek) a směr postupu měření (viz Obrázek 6). Dále jsme s sebou vozili náhradní kolíky, provázek, sekeru a hřebíky, pokud by bylo potřeba některý ze čtverců nebo některá z oplocenek opravit.

6.5 Zkusná plocha č. 1

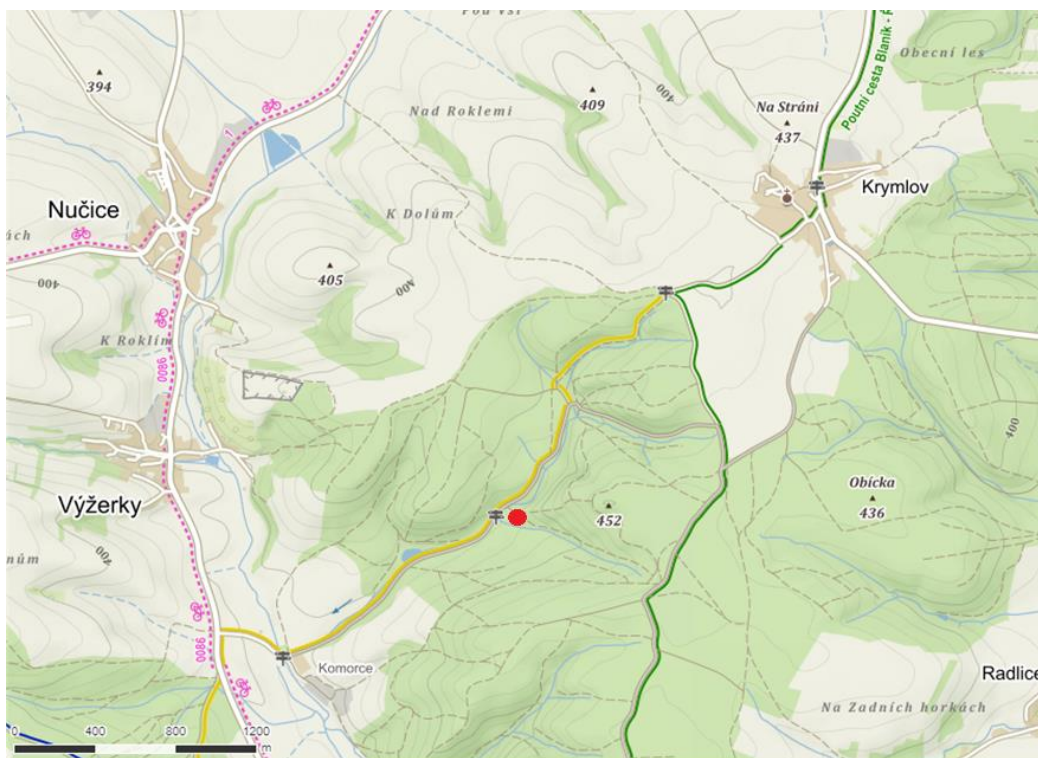
6.5.1 Slovní popis plochy

Plocha č. 1 (dále ZP1) je umístěná v katastrálním území Radlice u Barchovich (KÚ: 600938). Plocha se nachází nedaleko Komoreckého potoka, který pramení na západním svahu oblasti s místním názvem U dobré vody.

Samotná plocha je přibližně 75 m na východ od rozcestí s místním názvem V Potočinách, (které je jakýmsi pomyslným středem mezi obcemi Radlice, Krymlov a Výběžky) v mírně svažitém lesním terénu orientovaného na jihozápad, ve výšce přibližně 373 m.n.m (viz Obrázek 10).

Dřevinný porost v blízkém okolí plochy je tvořený převážně jedním druhem dřeviny, a to smrkem ztepilým (*Picea abies*).

Souřadnice plochy jsou: 49.9426667N, 14.9067500E



Legenda

- Zkusná plocha č. 1

Obrázek 10 Zkusná plocha č. 1 (zdroj: mapy.cz)

6.5.2 Definice území

Les. úřad/ORP	KOLÍN
LHC	116201 ŠLP Kostelec nad Černými lesy
Lesní oblast	10 Středočeská pahorkatina
Útvar	11 Lesní správa
Úsek	8 Lhotky
LT	3D7
SLT	3D
Ter. typ	11 do 8, únosný
LVS	3 dubobukový
Obmýtí/ obnov. doba	110/30
Hospodářský	2 Násečný

způsob	
Popis por. skupiny	Kmenovina v údolí s potokem. Vrtouš. JS, DB. Další LT 306.
Popis porostu	Porost na JZ svahu
Porostní skupina	08

Tabulka 2 Základní lesnické informace o ZP1 (zdroj: vlastní)

6.6 Zkusná plocha č. 2

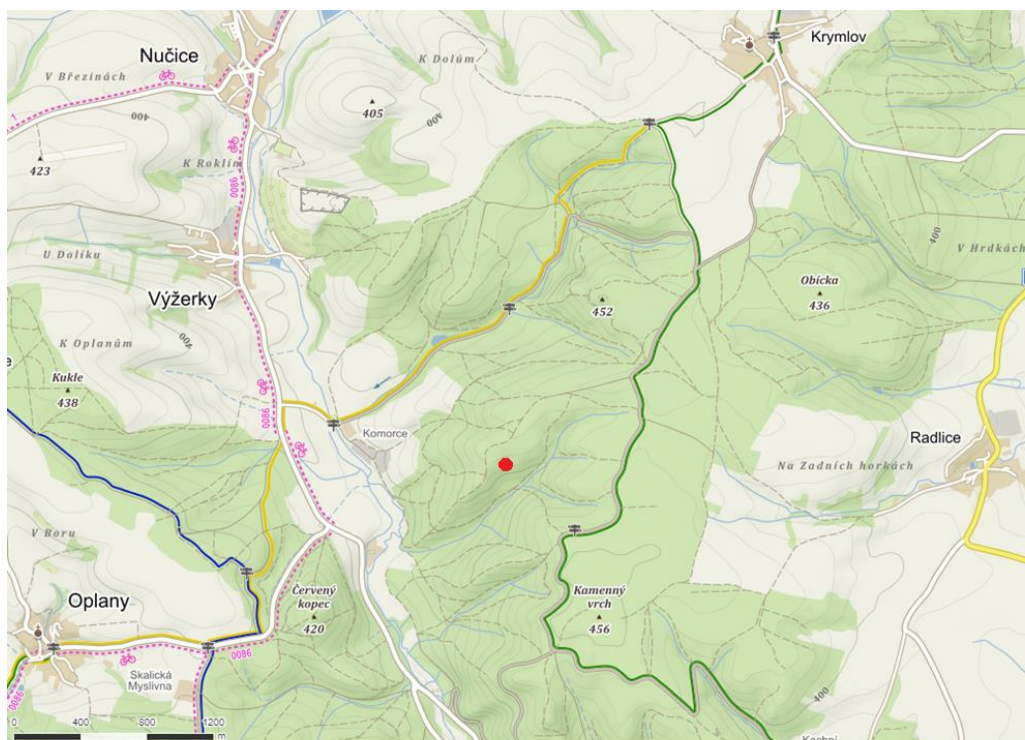
6.6.1 Slovní popis plochy

Plocha č. 2 (dále ZP2) je umístěná v katastrálním území Radlice u Barchovich (KÚ: 600938).

Plocha se nachází v oblasti s místním názvem Radlický revír v nadmořské výšce přibližně 412 m.n.m (viz Obrázek 11).

Oblast je orientovaná na jihovýchod a nachází se nad Růžovou roklí, která je několik desítek metrů vzdálená jižním směrem. Zkusná plocha je vzdálená necelý kilometr vzdušnou čarou od hlavní silnice vedoucí Výžerky – Vlkančice.

Souřadnice plochy jsou: 49.9342222N, 14.9055556E



Legenda

- Zkusná plocha č. 2

Obrázek 11 Zkusná plocha č. 2 (zdroj: mapy.cz)

6.6.2 Definice území

Les. úřad/ORP	KOLÍN
LHC	116201 ŠLP Kostelec nad Černými lesy
Lesní oblast	10 Středočeská pahorkatina
Útvar	11 Lesní správa
Úsek	8 Lhotky
LT	3S6
SLT	3S
Ter. typ	11 do 8, únosný
LVS	3 dubobukový
Obmýtlí/ obnov. doba	130/30
Hospodářský způsob	3 Holosečný

Popis por. skupiny	DB na terénním zlomu nízký. Další LT 3S3. Vrtouš. BR, JR, HB, JS.
Popis porostu	Porost na JV svahu nad roklí. ÚSES č. 400103/0001 – Rokle
Porostní skupina	08

Tabulka 3 Základní lesnické informace o ZP2 (zdroj: vlastní)

6.7 Zkusná plocha č. 3

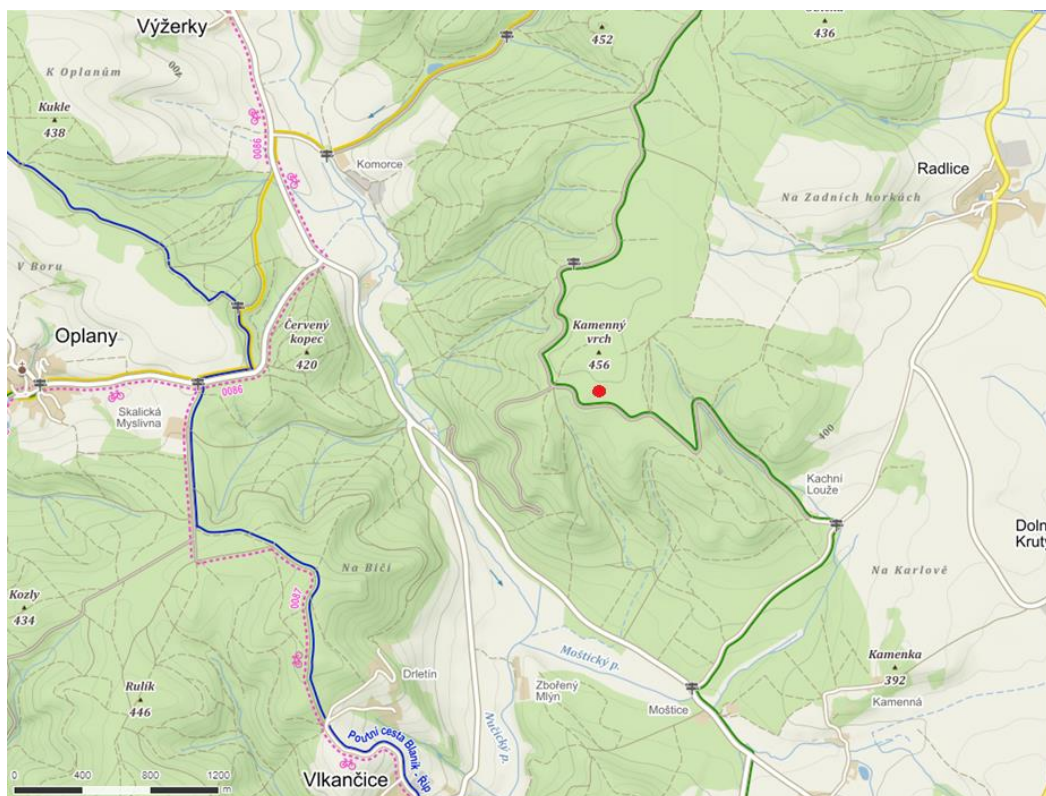
6.7.1 Slovní popis plochy

Plocha č. 3 (dále ZP3) je umístěná v katastrálním území Vlkančice (KÚ: 783943).

Plocha se nachází pod Kamenným vrchem (456 m.n.m.) v nadmořské výšce přibližně 448 m.n.m. pár desítek metrů od Lichtenštejnského památníku nedaleko lesní cesty, spojující rozcestí Růžové rokle a Kachní louže – háj. Samotná plocha je od lesní cesty přibližně 70 m (viz Obrázek 12).

Dřevinný porost převážně tvoří duby (*Quercus*), smrk ztepilý (*Picea abies*) a bříza bělokorá (*Betula pendula*).

Souřadnice plochy jsou: 49.9237500N, 14.9135833E



Legenda

- Zkusná plocha č. 3

Obrázek 12 Zkusná plocha č. 3 (zdroj: mapy.cz)

6.7.2 Definice území

Les. úřad/ORP	KOLÍN
LHC	116201 ŠLP Kostelec nad Černými lesy
Lesní oblast	10 Středočeská pahorkatina
Útvar	11 Lesní správa
Úsek	8 Lhotky
LT	3S7
SLT	3S
Ter. typ	11 do 8, únosný
LVS	3 dubobukový
Obmýtlí/ obnov. doba	130/30

Hospodářský způsob	3 Holosečný
Popis por. skupiny	Kmenovina. DB netvárný. (pařezina) Vrtouš. LP. Další LT 3I1
Popis porostu	Rovina až mírný J sklon
Porostní skupina	09

Tabulka 4 Základní lesnické informace o ZP3 (zdroj: vlastní)

6.8 Zkusná plocha č. 4

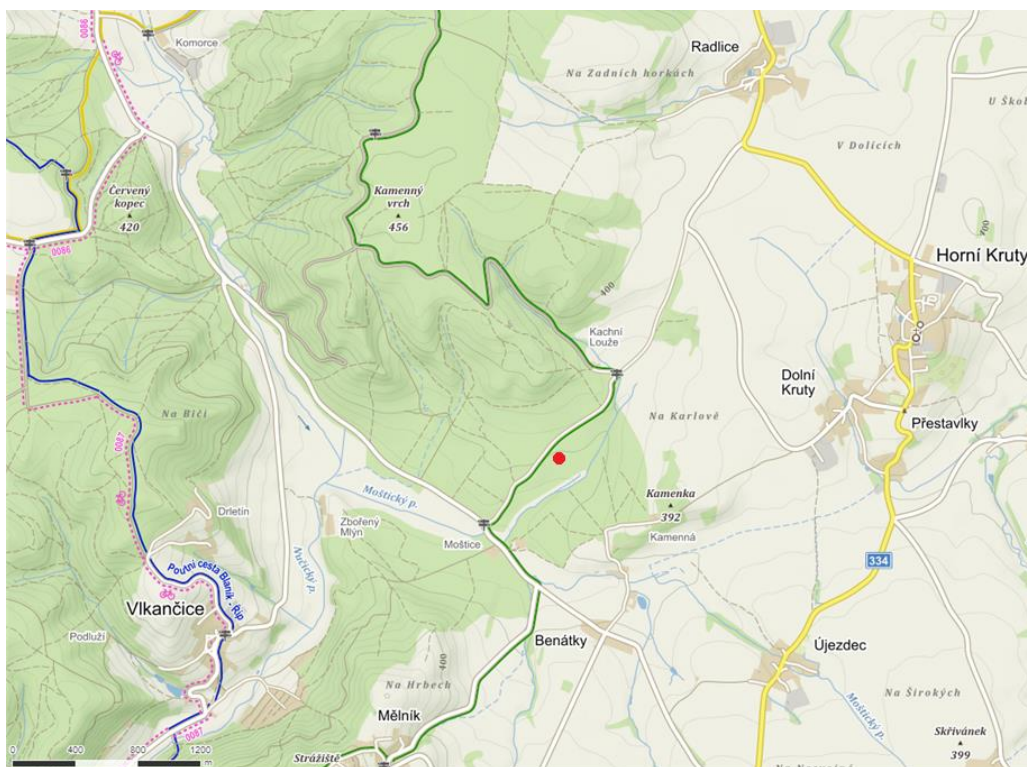
6.8.1 Slovní popis plochy

Plocha č. 4 (dále ZP4) je umístěná v katastrálním území Mělník nad Sázavou (KÚ: 775827).

Plocha se nachází v oblasti s místním názvem Kachní louže, nedaleko od přítoku Moštického potoka ve výšce přibližně 349 m.n.m. a je vzdálená přibližně 35 m od lesní cesty, která spojuje rozcestí Kachní louže – háj s rozcestím Moštice (viz Obrázek 13).

Dřevinný porost převážně tvoří duby (*Quercus*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), smrk ztepilý (*Picea abies*).

Souřadnice plochy jsou: 49.9120833N, 14.9271389E



Legenda

- Zkusná plocha č. 4

Obrázek 13 Zkusná plocha č. 4 (zdroj: mapy.cz)

6.8.2 Definice území

Les. úřad/ORP	KUTNÁ HORA
LHC	116201 ŠLP Kostelec nad Černými lesy
Lesní oblast	10 Středočeská pahorkatina
Útvar	11 Lesní správa
Úsek	8 Lhotky
LT	3H5
SLT	3H
Ter. typ	11 do 8, únosný
LVS	3 dubobukový
Obmýtí/ obnov. doba	100/20
Hospodářský způsob	3 Holosečný
Popis por.	Kmenovina s přír. zmlazením podél

skupiny	skup. 6a. Vrtouš. MD. Další LT 305, 3I5, 3H1. Uvolnit nárosty a doplnit BK a JD
Popis porostu	Převážně mírný J svah. Východní hranici tvoří potok
Porostní skupina	10

Tabulka 5 Základní lesnické informace o ZP4 (zdroj: vlastní)

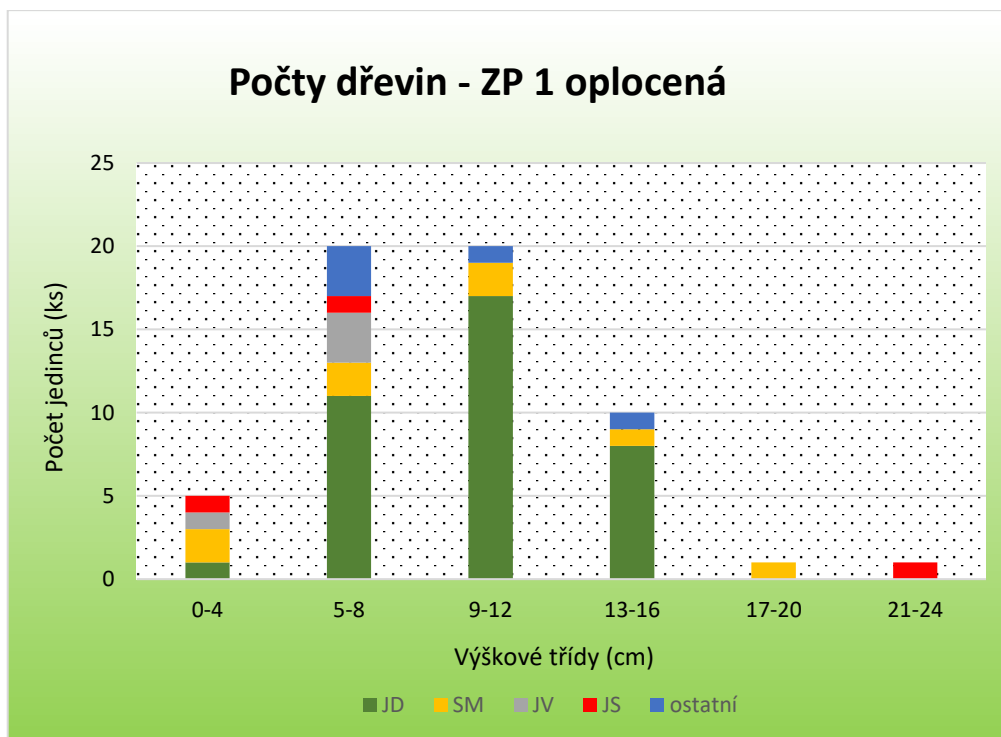
7 Výsledky

7.1 Zkusná plocha č. 1

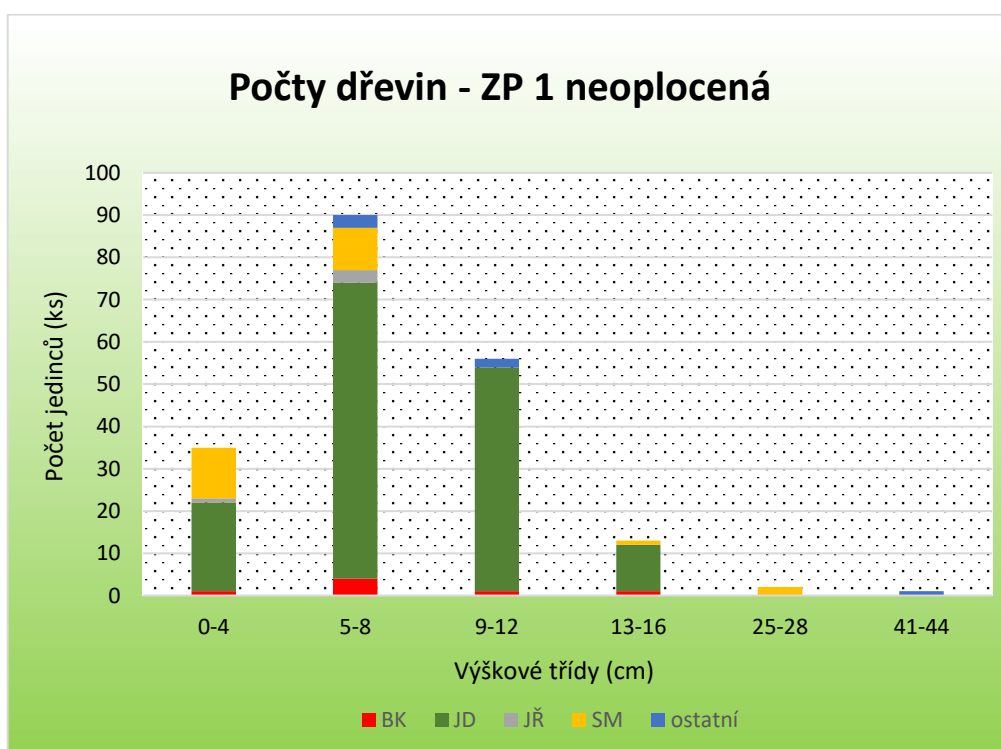
7.1.1 Evidence přirozené obnovy na ploše ZP 1

Na ZP 1 oplocené se celkem nacházelo 57 jedinců přirozené obnovy (tj. 22800 ks/ha). Z tohoto počtu se na ploše nacházelo 37 jedinců (64,9 %; 14800 ks/ha) jedle bělokoré, 8 jedinců (14 %; 3200 ks/ha) smrku ztepilého, 4 jedinci (7 %; 1600 ks/ha) javoru klenu a 3 jedinci (5,3 %; 1200 ks/ha) jasanu ztepilého. Zbývajících 8,8 % tvořili ostatní dřeviny, jejichž jednotlivé procentuální zastoupení na ploše bylo menší než 5 %. Mezi těmito vtroušenými dřevinami byly zjištěni 2 jedinci (3,5 %; 800 ks/ha) dubu letního, 2 jedinci (3,5 %; 800 ks/ha) jeřábu ptačího a 1 jedinec (1,8 %; 400 ks/ha) douglasky tisolisté. Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd je uvedeno na níže přiloženém grafu (Obrázek 14).

Na ZP 1 neoplocené se celkem nacházelo 197 jedinců přirozené obnovy (tj. 78800 ks/ha). Z tohoto počtu bylo 155 jedinců (78,7 %; 62000 ks/ha) jedle bělokoré a 25 jedinců (12,7 %; 10000 ks/ha) smrku ztepilého. Zbývajících 8,6 % tvořili ostatní dřeviny, jejichž jednotlivé procentuální zastoupení na ploše bylo menší než 5 %. Mezi těmito vtroušenými dřevinami se nacházelo 7 jedinců (3,6 %; 2800 ks/ha) buku lesního, 4 jedinci (2 %; 1600 ks/ha) jeřábu ptačího, 2 jedinci (1 %; 800 ks/ha) dubu letního, 1 jedinec (0,5 %; 200 ks/ha) jasanu ztepilého, 1 jedinec (0,5 %; 200 ks/ha) krušiny olšové, 1 jedinec (0,5 %; 200 ks/ha) třešně ptačí a 1 jedinec (0,5 %; 200 ks/ha) douglasky tisolisté. Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd je uvedeno na níže přiloženém grafu (Obrázek 15).



Obrázek 14 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 1 (oplocená)



Obrázek 15 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 1 (neoplocená)

Na ploše oplocené byl nejvyšším jedincem jasan s výškou 22 cm. Nejvyšší počet jedinců byl ve výškových stupních do 16 cm. Na ploše neoplocené byla nejvyšším jedincem krušina s výškou 42 cm. Nejvyšší počet jedinců byl zjištěn ve výškových stupních do 16 cm.

7.1.2 Zhodnocení poškození přirozené obnovy na ploše ZP 1

Škody zvěří byly hodnoceny podle 3 variant možného poškození (terminální okus, boční okus a kombinace terminálního s bočním okusem). Jedle bělokorá byla poškozena z 2,6 % terminálním okusem, z 1,9 % bočním okusem a kombinace terminálního a bočního okusu nebyla pozorována. Celkový počet jedinců jedle bělokoré bez poškození byl 95,5 %.

U jeřábu ptačího bylo terminálním okusem poškozeno 25 % jedinců, boční ani kombinace terminálního s bočním okusem nebyla pozorována. Celkový počet jedinců jeřábu ptačího bez poškození byl 75 %. U dřevin jasanu ztepilého a krušiny olšové byly zjištěny stejné výsledky. Terminálním okusem byl poškozen jeden přítomný jedinec jasanu ztepilého a jeden jedinec krušiny olšové. Více jedinců těchto vtroušených dřevin se na ploše nevyskytovalo, poškození tedy činilo 100 %. Boční okus na ZP 1 pozorován nebyl. Celkové zhodnocení poškození přirozené obnovy na ploše ZP 1 je uvedeno výše v příložené tabulce (Tabulka 6 Procentuální poškození neoplocené plochy č. 1).

Dřevina	Terminální okus	Boční okus	Terminální + boční okus	Bez okusu
JD (155 ks)	2,6 %	1,9 %	0 %	95,5 %
JR (4 ks)	25 %	0 %	0 %	75 %
JS (1 ks)	100 %	0 %	0 %	0 %
Krušina (1 ks)	100 %	0 %	0 %	0 %

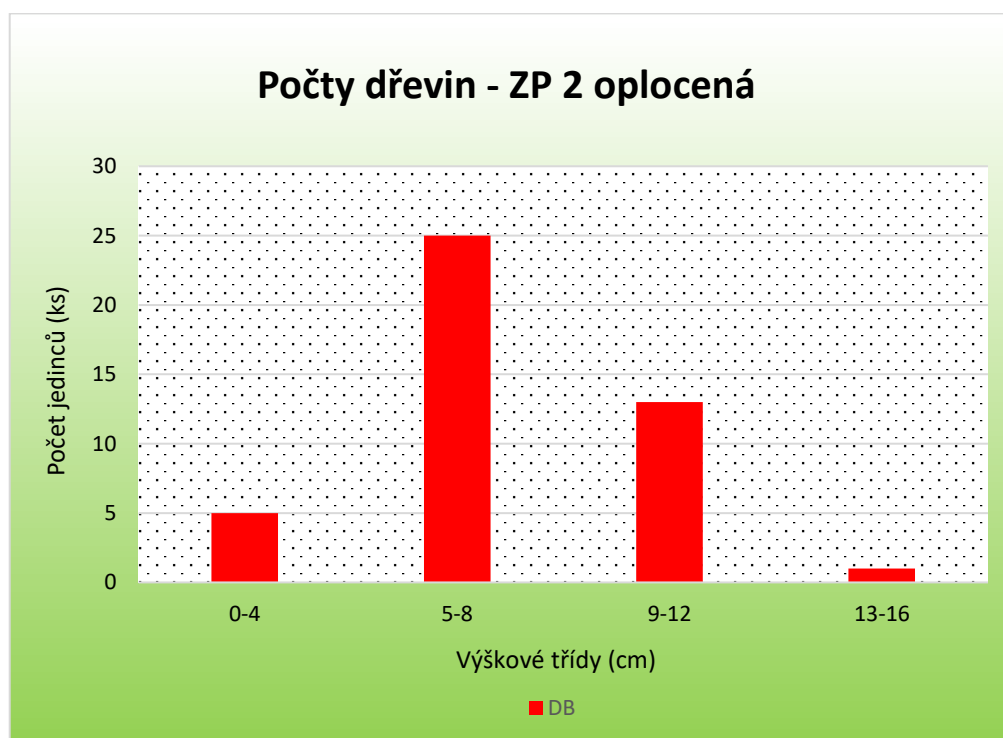
Tabulka 6 Procentuální poškození neoplocené plochy č. 1

7.2 Zkusná plocha č. 2

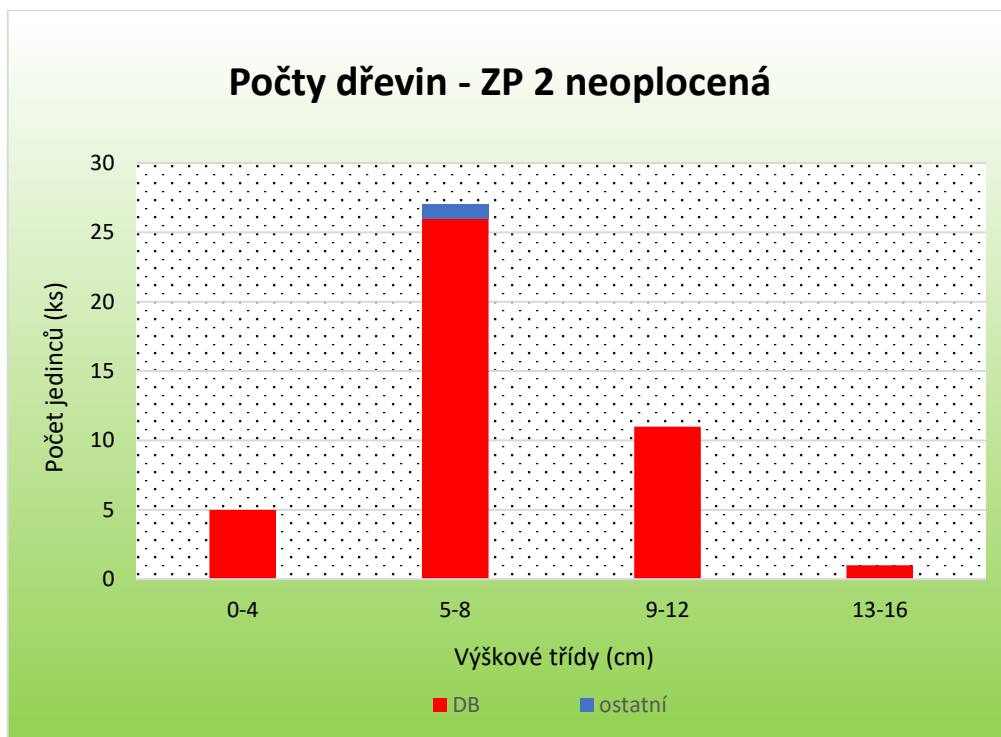
7.2.1 Evidence přirozené obnovy na ploše ZP 2

Na ZP 2 oplocené se celkem nacházelo 44 jedinců přirozené obnovy (tj. 17600 ks/ha). V tomto případě se jednalo o všech 44 jedinců (100 %; 17600 ks/ha) zástupce dubu letního. Jiné dřeviny se na této ploše nevyskytovali. Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd je uvedeno na níže přiloženém grafu (Obrázek 16).

Na ZP 2 neoplocené se celkem nacházelo 44 jedinců přirozené obnovy (tj. 17600 ks/ha). Z tohoto počtu bylo 43 jedinců (97,7 %; 17200 ks/ha) dubu letního. Zbývající 2,3 % tvořili ostatní dřeviny, jejichž jednotlivé procentuální zastoupení na ploše bylo menší než 5 %. V tomto případě se jednalo o 1 jedince (2,3 %; 400 ks/ha) habru obecného. Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd je uvedeno na níže přiloženém grafu (Obrázek 17).



Obrázek 16 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 2 (oplocená)



Obrázek 17 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 2 (neoplocená)

Na ploše oplocené byl nejvyšším jedincem dub s výškou 15 cm. Nejvyšší počet jedinců byl ve výškových stupních do 12 cm. Na ploše neoplocené byl nejvyšším jedincem dub s výškou 13 cm. Nejvyšší počet jedinců byl zjištěn ve výškových stupních do 12 cm.

7.2.2 Zhodnocení poškození přirozené obnovy na ploše ZP 2

Škody zvířeli byli hodnoceny podle 3 variant poškození (terminální okus, boční okus a kombinace terminálního s bočním okusem). Na této ploše byli pozorovány škody pouze na dubu letním, a to kombinací terminálního s bočním okusem u celkem 2,3 % jedinců. Samostatný terminální ani boční okus nebyli pozorováni. Celkový počet jedinců dubu letním bez poškození byl 97,7 %. Celkové zhodnocení poškození přirozené obnovy na ploše ZP 1 je uvedeno výše v příložené tabulce (Tabulka 7 Procentuální poškození neoplocené plochy č. 2).

Dřevina	Terminální okus	Boční okus	Terminální + boční okus	Bez okusu
DB (43 ks)	0 %	0 %	2,3 %	97,7 %

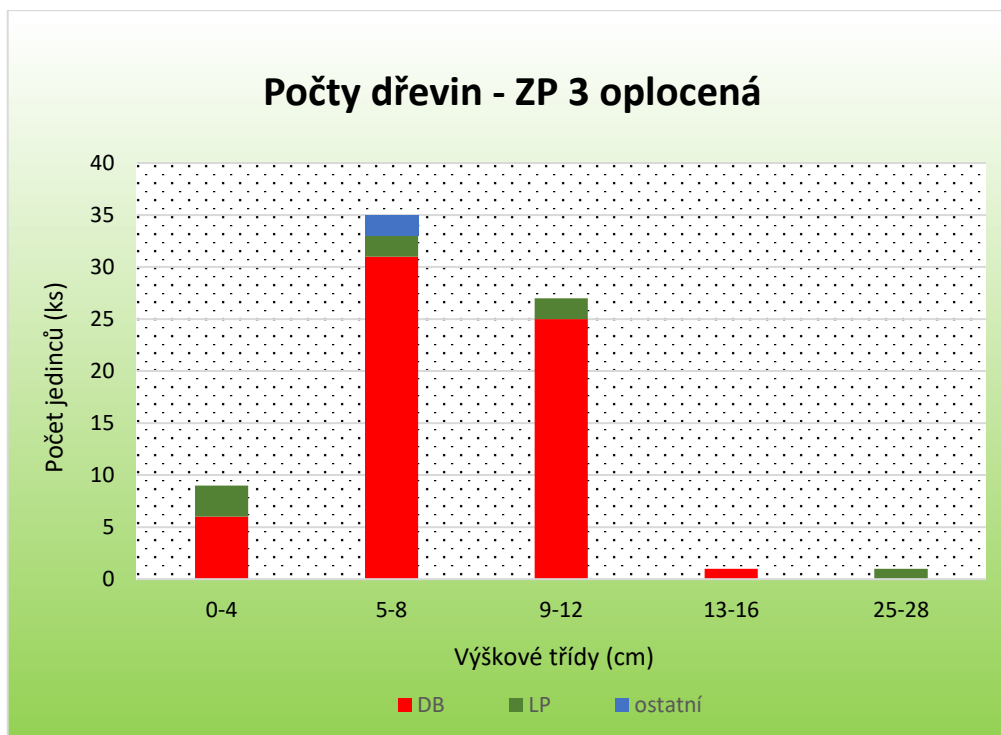
Tabulka 7 Procentuální poškození neoplocené plochy č. 2

7.3 Zkusná plocha č. 3

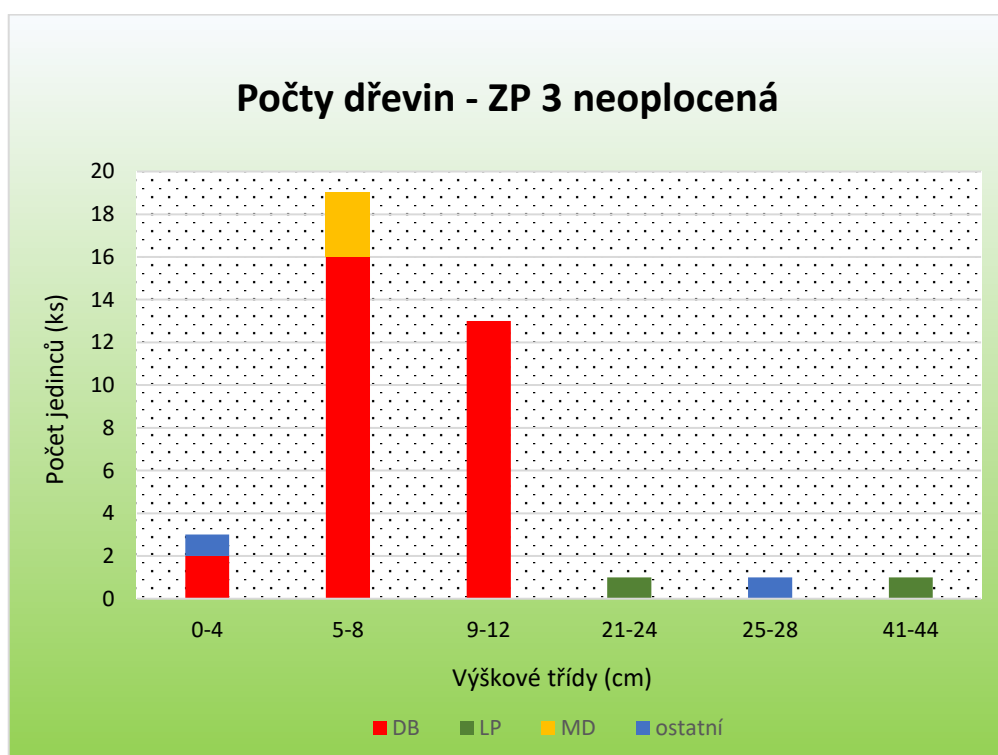
7.3.1 Evidence přirozené obnovy na ploše ZP 3

Na ZP 3 oplocené se celkem nacházelo 82 jedinců přirozené obnovy (tj. 32800 ks/ha). Z tohoto počtu se na ploše nacházelo 63 jedinců (76,8 %; 25200 ks/ha) dubu letního a 7 jedinců (8,5 %; 2800 ks/ha) lípy srdčité. Zbývající 2,4 % tvořili ostatní dřeviny, jejichž jednotlivé procentuální zastoupení na ploše bylo menší než 5 %. Mezi těmito vtroušenými dřevinami byly zjištěni 1 jedinec (1,2 %; 400 ks/ha) habru obecného a 1 jedinec (1,2 %; 400 ks/ha) smrku ztepilého. Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd je uvedeno na níže přiloženém grafu (Obrázek 18).

Na ZP 3 neoplocené se celkem nacházelo 38 jedinců přirozené obnovy (tj. 15200 ks/ha). Z tohoto počtu bylo 31 jedinců (81,6 %; 12400 ks/ha) dubu letního, dále 3 jedinci (7,9 %; 1200 ks/ha) modřínu opadavého a 2 jedinci (5,3 %; 800 ks/ha) lípy srdčité. Zbývajících 5,2 % tvořili ostatní dřeviny, jejichž jednotlivé procentuální zastoupení na ploše bylo menší než 5 %. Mezi těmito vtroušenými dřevinami se nacházelo 1 jedinec (2,6 %; 400 ks/ha) smrku ztepilého a 1 jedinec (2,6 %; 400 ks/ha) buku lesního. Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd je uvedeno na níže přiloženém grafu (Obrázek 19).



Obrázek 18 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 3 (oplocená)



Obrázek 19 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 3 (neoplocená)

Na ploše oplocené byla nejvyšším jedincem lípa s výškou 28 cm. Nejvyšší počet jedinců byl ve výškových stupních do 12 cm. Na ploše neoplocené byla nejvyšším jedincem lípa s výškou 44 cm. Nejvyšší počet jedinců byl zjištěn ve výškových stupních do 12 cm.

7.3.2 Zhodnocení poškození přirozené obnovy na ploše ZP 3

Škody zvěří byli hodnoceny podle 3 variant poškození (terminální okus, boční okus a kombinace terminálního s bočním okusem). U buku lesního byl boční okus pozorován u 100 % jedinců, terminální ani kombinace terminálního s bočním okusem nebyla pozorována.

U lípy srdčité byl pozorován boční okus u 50 % jedinců. Terminální ani kombinace terminálního s bočním okusem nebyla pozorována. Celkové zhodnocení poškození přirozené obnovy na ploše ZP 1 je uvedeno výše v příložené tabulce (Tabulka 8 Procentuální poškození neoplocené plochy č. 3).

Dřevina	Terminální okus	Boční okus	Terminální + boční okus	Bez okusu
LP (2 ks)	0 %	50 %	0 %	50 %
BK (1 ks)	0 %	100 %	0 %	0 %

Tabulka 8 Procentuální poškození neoplocené plochy č. 3

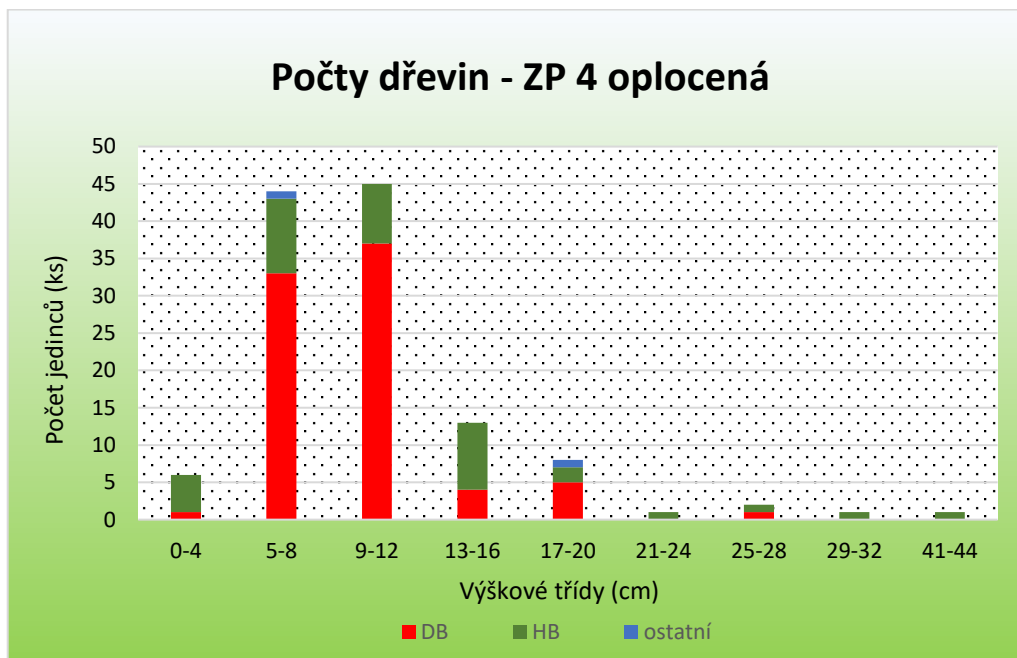
7.4 Zkusná plocha č. 4

7.4.1 Evidence přirozené obnovy na ploše ZP 4

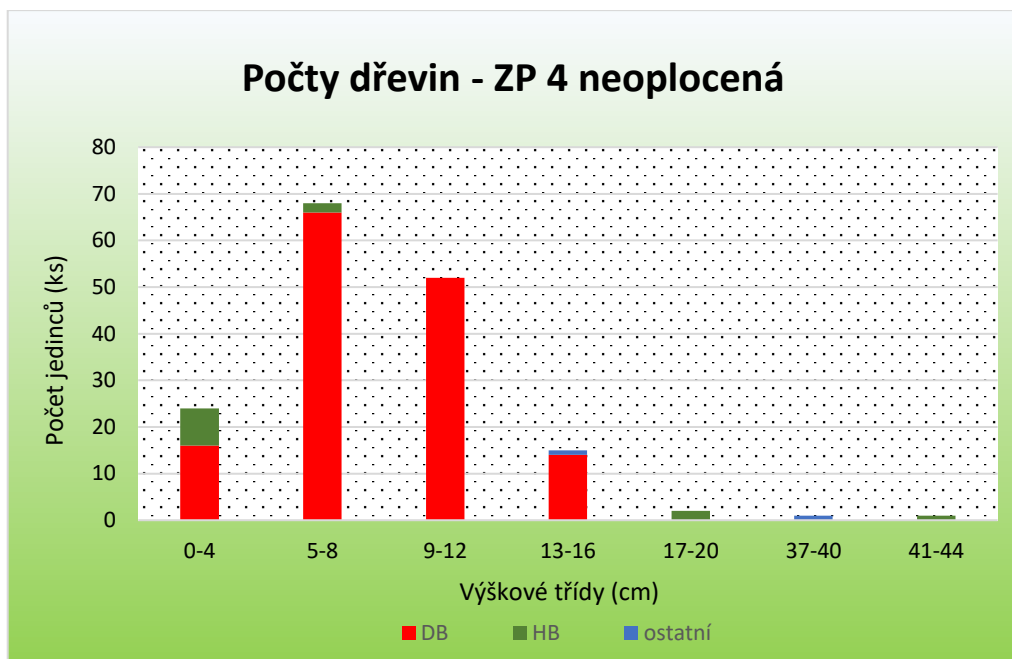
Na ZP 4 oplocené se celkem nacházelo 122 jedinců přirozené obnovy (tj. 48800 ks/ha). Z tohoto počtu se na ploše nacházelo 87 jedinců (71,4 %; 34800 ks/ha) dubu letního a 33 jedinců (27 %; 13200 ks/ha) habru obecného. Zbývajících 1,6 % tvořili ostatní dřeviny, jejichž jednotlivé procentuální zastoupení

na ploše bylo menší než 5 %. Mezi těmito vtroušenými dřevinami byli zjištěni 2 jedinci (1,6 %; 800 ks/ha) smrku ztepilého. Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd je uvedeno na níže přiloženém grafu (Obrázek 20).

Na ZP 4 neoplocené se celkem nacházelo 161 jedinců přirozené obnovy (tj. 64400 ks/ha). Z tohoto počtu bylo 148 jedinců (91,9 %; 59200 ks/ha) dubu letního a 12 jedinců (7,5 %; 4800 ks/ha) habru obecného. Zbývajících 1,2 % tvořili ostatní dřeviny, jejichž jednotlivé procentuální zastoupení na ploše bylo menší než 5 %. Mezi těmito vtroušenými dřevinami byli zjištěni 2 jedinci (1,2 %; 800 ks/ha) smrku ztepilého. Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd je uvedeno na níže přiloženém grafu (Obrázek 21).



Obrázek 20 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 4 (oplocená)



Obrázek 21 Grafické znázornění počtu dřevin dle přítomných výškových tříd na ZP 4 (neoplocená)

Na ploše oplocené byl nejvyšším jedincem habr s výškou 43 cm. Nejvyšší počet jedinců byl ve výškových stupních do 16 cm. Na ploše neoplocené byl nejvyšším jedincem smrk s výškou 39 cm. Nejvyšší počet jedinců byl zjištěn ve výškových stupních do 16 cm.

7.4.2 Zhodnocení poškození přirozené obnovy na ploše ZP 4

Škody zvěří byli hodnoceny podle 3 variant poškození (terminální okus, boční okus a kombinace terminálního s bočním okusem). U dubu letního byl terminální okus pozorován u 5,4 % jedinců, boční okus u 2 % jedinců a kombinace terminálního s bočním okusem nebyla pozorována. Celkový počet jedinců dubu letního bez poškození byl 92,6 %. Celkové zhodnocení poškození přirozené obnovy na ploše ZP 1 je uvedeno výše v příložené tabulce (Tabulka 9 Procentuální poškození neoplocené plochy č. 4).

Dřevina	Terminální okus	Boční okus	Terminální + boční okus	Bez okusu
DB (148 ks)	5,4 %	2 %	0 %	92,6 %

Tabulka 9 Procentuální poškození neoplocené plochy č. 4

8 Diskuse

S výzkumy zaměřených na vliv zvěře, především zvěře spárkaté na lesní ekosystémy se lesní hospodářství zabývá již mnoho desítek let a k této problematice existuje velké množství výzkumů a odborných publikací.

Ke zjištění míry vlivu srnčí zvěře na přirozenou obnovu lesních dřevin v honitbě Radlice, byla použita metoda měření každoročního přírůstku dřevin, pocházejících z přirozené obnovy na párových zkusných plochách. Pro tento účel tvořila pár plocha oplocená a plocha neoplocená. Důvodem kombinací oplocené s neoplocenou plochou bylo dosažení dvou rozdílných dat ze stejné plochy, jak dosažením dat, u kterých byla oplocením zajištěna absence škod způsobených zvěří, tak dat pocházejících z ploch neoplocených, kam zvěř měla přístup. Díky tomuto rozdělení můžeme určit míru vlivu srnčí zvěře, neboť měřením oplocených ploch dosáhneme takových údajů, které odpovídají nulovému vlivu zvěře na porost. Párové plochy na stejné ploše zajistili pravděpodobnost výskytu stejných druhů dřevin, pocházejících nejčastěji z mateřského porostu. K rozdílnému zastoupení druhů dřevin docházelo zřídka. Zpravidla nejvíce zastoupené druhy dřevin stejné lokality plochy oplocené, se rovnaly téže ploše neoplocené. V případě, že se na jedné z párových ploch vyskytovala dřevina jiná než na druhé párové ploše, jednalo se nejčastěji o dřeviny tzv. pionýrské.

Tato metoda, stejně tak jako i jiné metody má určité nevýhody. Jednou z hlavních nevýhod se ukázala být její časová náročnost, neboť je potřeba pravidelně jednotlivé plochy monitorovat a kontrolovat, zda nedošlo k jejich poškození, například při narušení plotu oplocené plochy, plochu co nejdříve opravit, aby nedošlo k poškození pozorovaných jedinců přirozené obnovy a tím nedošlo ke zkreslení výsledků při měření. Z finančního hlediska je tato metoda závislá na více faktorech, například na druhu oplocení oplocených ploch apod.

Výhodou této metody bylo shledáno vytvoření ploch v prvním roce měření, dále se již plochy nemění a zůstávají stejné a na stejné ploše po celou dobu výzkumu. Pro získání exaktních výsledků je však vhodné plochy monitorovat v časovém horizontu několika let (5 i více).

Podobnou metodu zkusných ploch například použila také Kateřina Holoušová (2014), která touto metodou nezkoumala přirozenou obnovu lesních dřevin ale fytoecologická, dendrometrická a pedologická šetření v rezervaci Ščúrnicka

v Bělokarpatkém regionu. Zde byly místo čtvercových ploch použity plochy kruhové o průměru 18 až 35 m. Tyto plochy byly fixovány geodetickými harpunami. Při srovnání rozdílných postupů měření se jeví jako jednodušší způsob této metody čtvercové plochy, které lze pravděpodobně rychleji a efektivněji měřit. Dále lze čtvercovou metodu s využitím dřevěných kolíků označit jako méně nákladnou.

Jako další možný způsob získání objektivních dat, lze například uvést metodu založenou na pozorování pruhových transektů, kterou například použili Petr Čermák a Radomír Mrvka (2005). Tato metoda je založena na vytvoření pruhových transektů o šířce několika metrů a délce i několika set metrů. V tomto případě byla zvolena šířka 3 m a délka 100 m a tento transekt nebyl nijak fixován. Při pochůzce porostem byly zaznamenány dřeviny s poškozením zvěří do 1,5 m. Nevýhodou této metody je možnost přehlédnutí poškozeného jedince a nezapočítání jej do výsledků.

V souvislosti s dosaženými výsledky, se dospělo k závěru, že k dosažení co možná nejlepších výsledků lze dosáhnout při vytvoření odpovídajícího počtu ploch na zkoumaném území, čím vyšší počet je, tím je pravděpodobnost dosažení výsledků odpovídajících skutečnosti vyšší. Za další možný faktor ovlivňující pravost výsledků byl shledán interval měření dat a doba, po kterou bude výzkum probíhat. Výsledky se projeví v delším časovém intervalu, kdy může opakovaný okus některé druhy dřevin zcela eliminovat. Jak například uvádí ve své knize Engesser (2015), jedince jedle bělokoré srnčí zvěř v podobě semenáčků okusuje cíleně a tento okus zpravidla vede k její mortalitě.

Ideální délka trvání tohoto výzkumu ve stejné lokalitě při zachování ploch na stejném místě by měla být alespoň 3 a více let. V případě hodnocení vlivu zvěře na přirozenou obnovu lesních dřevin v oblasti ŠLP Kostelec nad Černými lesy bude šetření pokračovat po dobu dalších alespoň pěti let.

Po vyhodnocení výsledků bylo zjištěno, že míra poškození je na všech neoplocených plochách podobná a zásadně se neliší. Není tedy plocha, na které by škody zvěří výrazně převyšovaly škody na ostatních neoplocených plochách.

Zjištěné výsledky je možné srovnat s národní Inventarizací škod zvěří na lesním hospodářství České republiky. Data jsou dostupná na webovém portálu ÚHÚL.

Z dostupných dat z let 2011-2015 v celorepublikovém průměru byly pozorovány škody způsobené zvěří na porostu do 1,3 m u celkem 10,5 % ($\pm 0,5$) jedinců (ÚHÚL,

2018). Ve Středočeském kraji tyto hodnoty činily 7,2 % ($\pm 1,0$ %) jedinců (ÚHÚL, 2018). Celkový průměr poškozených jedinců na neoplocených plochách této bakalářské práce je 4,9 %, to je přibližně o 5,6 % méně, než činí celorepublikový průměr a o 2,3 % méně než průměr Středočeského kraje. Procentuální poškození jednotlivých druhů dřevin představují 4,5 % (7 ks ze 155 ks) poškození jedle bělokoré (tj. o 41,7 % méně, než celorepublikový průměr), 5,4 % (12 ks ze 224 ks) poškození dubu letního (tj. o 35,1 % méně, než celorepublikový průměr) a 12,5 % (1 ks z 8 ks) poškození buku lesního (tj. o 22,7 % méně, než celorepublikový průměr). Dřevinami bez poškození zvěří byli smrk ztepilý (28 ks), habr obecný (13 ks), modřín opadavý (3 ks), douglaska tisolistá (1 ks) a třešeň ptačí (1 ks). Procentuální poškození ostatních dřevin představovalo 50 % (1 ks ze 2 ks) u lípy srdčité, 100 % (1 ks z 1 ks) u jasanu ztepilého, 25 % (1 ks ze 4 ks) u jeřábu ptačího a 100 % (1 ks z 1 ks) u krušiny olšové. Tyto výsledky je možné přičítat intenzivnímu lovu srnčí zvěře, který je v honitbách ŠLP v uplynulých dvou letech realizován.

Při porovnání výsledků se studií autorů Jana Holíka, Davida Janíka, Libora Horta a Dušana Adama (2020) dochází u některých hlavních dřevin k podobným výsledkům. Například u buku lesního, kde odchylka v jednotlivých výsledcích v procentuálním poškození všech jedinců činí přibližně 2 %. Ostatní dřeviny nelze porovnat, z důvodu rozdílné druhové skladby.

Obdobnou metodu například použili ve své práci autoři Robert Knott, Kateřina Novosadová a Lukáš Opravil (2017), kteří hodnotili průběh přirozené obnovy lesních dřevin a vliv zvěře na ni. V případě porovnání této studie s bakalářskou prací došlo k rozdílným výsledkům, které jsou pravděpodobně zapříčiněné rozdílnými stavy zvěře v jednotlivých lokalitách. Z porovnání výsledků těchto prací je patrné, že intenzivním lovem srnčí zvěře lze snížit počet škod způsobených právě touto zvěří a že rozdílný způsob hospodaření se zvěří odpovídá rozdílnému množství škod způsobených právě touto zvěří, které se při porovnání lokalit studovaných zkusných ploch nacházeli.

9 Závěr

Hlavním cílem tohoto výzkumu bylo zjištění, jakou měrou srnčí zvěř (*Capreolus capreolus*) ovlivňuje přirozenou obnovu lesních dřevin v honitbě Radlice, která je součástí pozemků obhospodařovaných Školním lesním podnikem v Kostelci nad Černými lesy České zemědělské univerzity v Praze.

K zajištění dosažení relevantních výsledků byl předem stanovený postup získávání dat, který probíhal měřením aktuálního přírůstku všech dřevin, které se nacházely na k tomuto účelu vytvořených zkusných plochách. Měření probíhalo po vegetačním období jedenkrát ročně, a to na podzim, kdy byly změřeny všechny plochy naráz. Z výsledků získaných z nasbíraných dat lze usoudit, že intenzivní lov srnčí zvěře v této lokalitě určitým způsobem ovlivnil škody, které tato zvěř působí. Zjištěné škody jsou v porovnání s daty z jiných prací zanedbatelné.

Vyplývajícím faktem této studie je, že intenzivním lovem srnčí zvěře a tím snížením její populační hustoty na jednotku plochy lze snížit i množství vzniklých škod, ovšem úplnému zamezení vzniku škod pravděpodobně nikdy nedojde. Možným znepokojivým výsledkem může být to, že největší množství páchaných škod bylo na jedincích buku lesního, dubu letního a jedle bělokoré, které se však pohybovalo v jednotkách procent. Překvapivým zjištěním byla míra škod způsobených na jedincích smrku ztepilého, habru obecného a modřínu opadavého, neboť na těchto dřevinách nebyly ani na jediném jedinci pozorovány jakékoli škody způsobené zvěří. Z tohoto výsledku lze usoudit, že pokud je možnost výběru mezi jednotlivými druhy dřevin, srnčí zvěř si ráda vybírá, a v tomto případě se jak smrku ztepilému, habru obecnému tak i modřínu opadavému vyhne a upřednostní jiné, pro ni chutnější dřeviny.

Dále lze z tohoto výsledku usoudit, že přirozená obnova lesních dřevin je lepší cestou než umělá, člověkem řízená obnova, neboť přirozenou obnovou se do dřevinné druhové pestrosti vtrousí více necílových druhů dřevin, na kterých případné škody způsobené zvěří nepředstavují takovou hrozbu, jako u cílových dřevin.

Závěrem je třeba zdůraznit, že prezentované výsledky odpovídají období v prvním roce po založení zkusných ploch. Případný vliv zvěře na odrůstání a druhové složení přirozené obnovy bude možné efektivněji vyhodnotit s delším časovým odstupem.

10 Seznam literatury a použitých zdrojů

AUGUSTIN, V. V zajetí sokolnictví. 1. vyd. Praha: work in progres, 2013. 272 s. ISBN 978-80-905476-4-3

BEDNÁŘ, V.; BEJČEK, F.; BLECHA, O.; CÍSAŘ, Z.; DVOŘÁK, J.; DVOŘÁKOVÁ, H.; ERNST, M.; HANZAL, V.; KAMLER, J.; KOLLÁR, F.; KOSTEŠKA, J.; KOVAŘÍK, J.; NOVOTNÝ, V.; PASTOREK, J.; PAVLÍK, M.; PŘIBÁŇOVÁ, M.; SIEGELOVÁ, V.; SVOBODA, V.; ŠTĚPÁNEK, Z.; ŠTĚPÁNEK, Z.; VACEK, P.; VALA, Z.; VOLF, J.; VOSÁTKA, J.; VOSÁTKA, P.; ZELENKA, J.; ŽIŽKA, M. Penzum: znalostí z myslivosti. 13. vyd. Praha: Druckovo, spol. s r.o., 2014. 878 s. ISBN 978-80-87668-09-2

ČERNÝ, Z.; NERUDA, J. Základy ochrany lesních kultur. 1. vyd. Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství v Praze, 1997. 48 s. ISBN 80-7105-149-7

ČERVENÝ, J.; KAMLER, J.; KHOLOVÁ, H.; KOUBEK, P.; MARTÍNKOVÁ, N. Encyklopedie myslivosti. 1. vyd. Praha: Ottovo nakladatelství, s r.o., 2004. 591 s. ISBN 80-7181-901-8

ČERVENÝ, J.; ŠTASTNÝ, K.; FARKAČ, J.; KOUBEK, P.; NOVÁKOVÁ, P. Zoologie lesnická: obratlovci-textová část. 1. vyd. Praha: Druckovo, spol. s r.o., 2016. 344 s. ISBN 978-80-213-2692-7

ČESKO. 1. zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti. In: Zákony pro lidi.cz, [online]. © AION CS 2010-2021 [cit.13.1.2021]. Dostupné z WWW: <<https://www.zakonyprolidi.cz>>

DAHL, S-A.; HUDLER, M.; WINDISCH, W.; BOLDUAN, C.; BRUGGER, D.; KÖNIG, A. High fibre selection by roe deer (*Capreolus capreolus*) : evidence of

ruminal microbiome adaption to seasonal and geographical differences in nutrient composition [online]. 2020, vol. 60, no. 10 [2021-01-11]. Dostupné z WWW: <<https://web-b-ebsohost-com.infozdroje.czu.cz>>

DRMOTA, J. Povídání o srnčí zvěři. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2014. 218 s. ISBN 978-80-247-5287-7

EAGRI, 2017. Lesní ochranná služba (LOS). Ministerstvo zemědělství České republiky [online]. 2017-02-24 [2020-12-04]. Dostupné z WWW: <<http://eagri.cz>>

ENGESSER, E. Škody způsobené srnčí zvěří-okus a vytloukání. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2015. 112 s. ISBN 978-80-247-5479-6

HANZAL, V.; HART, V.; JANISZEWSKI, P.; FOREJTEK, P.; KOŘANOVÁ, M., D. Myslivost II. 2. vyd. Praha: Druckvo, spol. s r.o., 2018. 320 s. ISBN 978-80-213-2857-0

HANZAL, V.; HINTNAUS, J.; LIBOSVÁR, F.; JANISZEWSKI, P. Péče o zvěř a životní prostředí. 1. vyd. Praha: Druckovo, spol. s r.o., 2017. 392 s. ISBN 978-80-213-2805-1

HART, V.; HANZAL, V.; KOŘANOVÁ, M.; HART, J.; OŠŤÁDAL, S.; GARAJ, P.; RAKUŠAN, C. Úvod do myslivosti: historie, zvyky, tradice. 1. vyd. Praha: Druckovo, spol. s r.o., 2017. 320 s. ISBN 978-80-213-2808-2

HROMAS, J.; a kol. Myslivost. 1. vyd. Písek: Matice lesnická spol. s r.o., 2008. 560 s. ISBN 978-80-86271-00-2

CHRISTER, K. Deer Browsing and Impact on Forest Development [online]. 2005, vol. 21, no. 1 [2021-01-11]. Dostupné z WWW: <<https://web-b-ebsohost-com.infozdroje.czu.cz>> ISSN 1054-9811

KORBAS, M.; WEGOREK, P.; ZAMOJSKA, J.; DANIELEWICZ, J.; JAJOR, E.; DWORZANSKA, D.; BANDYK, A.; HOROSZKIEWICZ-JANKA, J. Influence of *Capreolus capreolus* L. and *Cervus elaphus* L. feeding simulation on disease incidence rate and maize yielding [online]. 2016, vol. 25, no. 10 [cit. 2020-11-11]. Dostupné z WWW: <<https://web-b-ebsohost-com.infozdroje.czu.cz>> , ISSN 1018-4619

KÖNIG, A.; HUDLER, M.; DAHL, S-A.; BOLDUAN, C.; BRUGGER, D.; WINDISCH, W. Response of roe deer (*Capreolus capreolus*) to seasonal and local changes in dietary energy content and quality [online]. 2020, [2021-01-11]. Dostupné z WWW: <<https://web-b-ebsohost-com.infozdroje.czu.cz>> ISSN 1315-1325

Lesy České republiky. Jelen sika japonský. Lesy České republiky [online]. 2011-02-16 [2020-12-04]. Dostupné z WWW: <<https://lesy-cr.cz>>

MAČÁT, Z. Dama dama : daněk evropský. Natura Bohemica : příroda České republiky [online]. 2009-01-14 [2020-12-04]. Dostupné z WWW: <<http://naturabohemica.cz>>. ISSN 1805-126X

MENZEL, K. Chov a lov srnčí zvěře. Líbeznice: Víkend s r.o., 2009. 134 s. ISBN 978-80-86891-28-6

MEZI STROMY, 2017. Ochrana lesa : metody a jejich legislativní ukotvení. 2017-12-13 [2021-01-11]. Dostupné z WWW: <<https://www.mezistromy.cz>>

PEŠKOVÁ, V.; ČÍZKOVÁ, D. Lesnická fytopatologie. 1. vyd. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2015. 109 s. ISBN 978-80-213-2603-3

PODRÁZSKÝ, V.; REMEŠ, J. Aspekty pěstování lesů a lesnictví v ČR v budoucím období. Lesnická práce : časopis pro lesnickou vědu a praxi [online]. 2006. vol. 85, [2021-01-11]. Dostupné z WWW: <<http://www.lesprace.cz>>.

RAKUŠAN, C.; BROŽ, V.; HROMAS, J.; HUSÁK, F.; KOHOUTEK, J.; LOCHMAN, J.; MACOUREK, J.; PÁV, J.; WOLF, R. Základy myslivosti. 2. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1988. 416 s.

SUSANNE, R.; ERNST, P.; FRIEDRICH, R.; SONJA, V. Roe-deer habitat suitability and predisposition of forest to browsing damage in its dependence on forest growth : Model sensitivity in an alpine forest region [online]. 2009, vol. 220, no. 18 [2021-01-11]. Dostupné z WWW: <<https://web-b-ebsohost-com.infozdroje.czu.cz>>, ISSN 0304-3800

ŠKOLNÍ LESNÍ PODNIK V KOSTELCI NAD ČERNÝMI LESY. Dostupné z WWW: <<https://www.slp.czu.cz>>

ŠTÍCHA, V.; GAŠPARÍK, M.; HRIB, M.; KABEŠ, A.; KUŠTA, T.; PODRÁZSKÝ, V.; PRKNOVÁ, H.; BAŽANT, V.; SLOUP, R.; ŠÁLEK, L.; ŠRŮTKA, P.; TOMÁNEK, J.; URBÁNEK, V.; KUŽELKA, K.; ZEIDLER, A. Lesní hospodářství. 1. vyd. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2015. 266 s. ISBN 978-80-231-2613-2

ŠVESTKA, M. Moderní metody ochrany lesa : Sborník referátů ze semináře 29. setkání lesníků tří generací. Praha: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti Jíloviště-Strnady, 2005. 48 s. ISSN 1211-9342, ISBN 80-86461-46-7

ŠVESTKA, M.; HOCHMUT, R.; JANČAŘÍK, V. Praktické metody v ochraně lesa. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce s.r.o., 1998. 320 s. ISBN 80-902503-0-0

VACEK, S.; REMEŠ, J.; VACEK, Z.; BÍLEK, L.; ŠTEFANČÍK, I.; BALÁŠ, M.; PODRÁZSKÝ, V. Pěstování lesů. 1. vyd. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2018. 391 s. ISBN 978-80213-2891-4

VACH, M.; BARTOŠ, J.; BEJČEK, V.; BUKOVJAN, K.; HANÁK, J.; JANOTA, J.; KŮTOVÁ, J.; POSPÍŠIL, J.; RŮŽIČKA, J.; ŠŤASTNÝ, K.; ZÍKA, T. Vývoj myslivosti a lovectví v českých zemích. 1. vyd. Příbram: Silvestris, 2010. 551 s. ISBN 978-80-901775-6-7

VANPÉ, C.; GAILLARD, J.; HEWISON, J.M.; QUEMERE, E.; KJELLANDER, P.; PELLERIN, M.; LEMAÎTRE, J.F. Old females rarely mate with old males in roe deer, *Capreolus capreolus* [online]. 2019, [2021-01-11]. Dostupné z WWW: <<https://web-b-ebsohost-com.infozdroje.czu.cz>> ISSN 515-525

VULHM. Lesní ochranná služba. Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. [online]. [2020-12-04]. Dostupné z WWW: <<https://www.vulhm.cz>>

11 Seznam příloh